

**Univerzita Karlova
1. lékařská fakulta**

Specializace ve zdravotnictví
Fyzioterapie



Marie Fragnerová

**Využití jógy ve fyzioterapeutickém postupu u pacientů s amyotrofickou
laterální sklerózou**

Use of yoga in physical therapy in patients with amyotrophic lateral sclerosis

Bakalářská práce

Vedoucí závěrečné práce: Ing. Milan Šebek

Praha, 2020

PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych poděkovat vedoucímu bakalářské práce, panu Ing. Milanu Šebkovi za vedení, cenné poznámky, odborné připomínky a podněty.

Dále bych chtěla poděkovat pacientkám a jejich rodinám za ochotu semnou spolupracovat. V Neposlední řadě bych chtěla poděkovat mé rodině a přátelům za podporu během psaní této bakalářské práce.

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracoval/a samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité literární zdroje. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, 23. 04. 2020

Marie Fragnerová

Podpis studenta

IDENTIFIKAČNÍ ZÁZNAM

FRAGNEROVÁ, Marie. Využití jógy ve fyzioterapeutickém postupu u pacientů s amyotrofickou laterální sklerózou. [*Use of yoga in physical therapy in patients with amyotrophic lateral sclerosis*]. Praha, 2020, 94, 1. Bakalářská práce. Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí závěrečné práce Ing. Milan Šebek.

ABSTRAKT BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno, příjmení: Marie Fragnerová

Vedoucí práce: Ing. Milan Šebek

Název bakalářské práce: Využití jógy ve fyzioterapeutickém postupu u pacientů s amyotrofickou laterální sklerózou

Abstrakt bakalářské práce:

Práce obsahuje popis anatomie a fyziologie horního a dolního motoneuronu a jejich patologii. Dále popisuje problematiku amyotrofické laterální sklerózy, kde je především vysvětlena epidemiologie a etiologie, její projevy a klasifikace a popis jednotlivých stadií spolu s možnou terapií a ošetrovatelskou péčí v každém z nich. Druhá část teoretické části se zabývá jógou, a to především dýcháním, důležitostí dechu a různými dechovými technikami využívaných v józe. Dále obsahuje popis provedení různých pozic a jejich kineziologii. Také je zde popsán vliv jógy na tělesné a duševní zdraví zdravého člověka, ale i na zdravotní stav pacienta s ALS.

Praktická část obsahuje příručku sestavenou pro účely této bakalářské práce. Obsahuje 4 jógové dýchací techniky a 8 jógových pozic, které pozitivně ovlivňují dýchání. Tato příručka je použita v terapii 2 pacientů. Výsledky z těchto terapií jsou sepsány do kazuistik, které se také nacházejí v této práci.

Klíčová slova

Onemocnění motorického neuronu, ALS, fyzioterapie, jóga, dýchání

Title: Use of yoga in physical therapy in patients with amyotrophic lateral sclerosis

Abstract

This bachelor thesis is focused on the use of yoga in physical therapy in patients with amyotrophic lateral sclerosis.

In the theoretical part the anatomy and physiology of the upper and lower motor neuron is explained as well as the symptoms of their lesion. Next, the problematics of amyotrophic lateral sclerosis is covered. Epidemiology, etiology, symptoms and different types of ALS are explained along with the description of each stage and the possible care in each of them. The second part of the theory covers yoga, most importantly yoga breathing, the importance of it and different types of techniques. Next, the execution of the asanas and their kinesiology are

described. This thesis also covers the influence of yoga on mental and physical health, but also on the health condition of an ALS patient.

Practical part contains a handbook made for the purpose of this bachelor thesis. There are 4 yoga breathing techniques and 8 yoga positions that were chosen to improve breathing. This handbook was used in therapy of 2 ALS patients. The results from each therapy are part of 2 case reports that are also part of this thesis.

Key words

Motor neuron disease, ALS, physiotherapy, yoga, yoga breathing

Prohlášení zájemce o nahlédnutí do závěrečné práce absolventa studijního programu uskutečňovaného na 1. lékařské fakultě Univerzity Karlovy.

Jsem si vědom/a, že závěrečná práce je autorským dílem a že informace získané nahlédnutím do zveřejněné závěrečné práce nemohou být použity k výdělečným účelům, ani nemohou být vydávány za studijní, vědeckou nebo jinou tvůrčí činnost jiné osoby než autora.

Byl/a jsem seznámen/a se skutečností, že si mohu pořizovat výpisy, opisy nebo kopie závěrečné práce, jsem však povinen/a s nimi nakládat jako s autorským dílem a zachovávat pravidla uvedená v předchozím odstavci.

[illegible]

Obsah

1	Úvod.....	1
2	Teoretická část.....	2
2.1	Anatomie a fyziologie centrálního a periferního motoneuronu	2
2.2	Projevy poruchy centrálního a periferního motoneuronu.....	3
2.3	Amyotrofická laterální skleróza	4
2.3.1	Historie	5
2.3.2	Etiologie a epidemiologie.....	5
2.3.3	Klasifikace a projevy.....	7
2.3.4	Diagnostika.....	7
2.3.5	Léčba, rehabilitace a paliativní péče	8
2.4	Jógová terapie.....	10
2.4.1	Historie jógy	10
2.4.2	Části jógy.....	11
2.4.3	Psychické a fyzické vlivy jógy na člověka.....	12
2.4.4	Důležitost dechu v józe, typy dýchání, vliv dechu na zdraví člověka	13
2.4.5	Ásany a jaké svaly ovlivňují	15
2.4.6	Jóga u ALS	23
3	Praktická část.....	24
3.5.1	Cíle práce.....	24
3.5.2	Metodika práce	24
3.5.3	Příručka	25
3.5.4	Kazuistiky.....	40
3.4.1	Kazuistika 1	40
3.4.2	Kazuistika 2	52
3.5.5	Výsledky praktické části	65
3.5.1	Pacientka 1	65
3.5.1.1	Subjektivní zhodnocení pacientkou.....	65
3.5.1.2	Vyhodnocení a závěr průběhu intervence	65
3.5.2	Pacientka 2.....	66
3.5.2.1	Subjektivní zhodnocení pacientkou.....	66
3.5.2.2	Vyhodnocení a závěr průběhu intervence	66
3.5.3	Zhodnocení výsledků obou kazuistik	67
4	Diskuse.....	68

5	Závěr.....	73
6	Seznam použité literatury	74
7	Seznam zkratk	80
8	Seznam obrázků	82
9	Seznam tabulek	84
10	Přílohy	85

1 Úvod

Téma této práce jsem si vybrala, jelikož se již mnoho let věnuji józe a chtěla bych ji v budoucnu využít v mé fyzioterapeutické praxi. Zpracování tohoto tématu mi tak poskytne větší náhled na její využití u pacientů se závažnějšími diagnózami. Téma práce se mi také líbilo, protože mě velice zajímají neurologie a onemocnění s ní spojená. Myslím si, že zpracování toho tématu je velmi důležité. ALS je vzácné, progresivní a smrtelné onemocnění. Kvůli její vzácnosti se mnoho fyzioterapeutů s touto diagnózou nesetká. Tato práce jim poskytne informace o nemoci a také možnosti cvičení. Pokud se ale s těmito pacienty setkali, cvičí nejčastěji klasické fyzioterapeutické metody, tato práce tak nabídne novou možnost terapie. S progresí nemoci ztrácí pacienti možnost aktivního cvičení, jakou měli dříve. V józe je možné mnoho pozic zjednodušit, nebo je cvičit i pasivně se stejným efektem, jaký mají tyto pozice při aktivním cvičení. Dále mohou pacienti trénovat dýchání, jehož postižení bývá nejčastější příčinou úmrtí. Toto téma je aktuální, jelikož i přes nízký výskyt onemocnění, jeho počet stále roste jak v České republice, tak ve světě. Využití jógy jako terapie také nabývá stále na popularitě, proto tato práce ukáže její další možné využití. I když se v České republice jóga tolik nepoužívá ve fyzioterapeutických postupech, dle studií má pozitivní účinky na zdraví jedince. Proto si myslím, že by se jóga jako terapie mohla v budoucnu dostat i do postupů užívané ve fyzioterapii.

Hlavním cílem této bakalářské práce je vytvořit příručku obsahující jógové dechové techniky a jógové pozice. Dílčím cílem je pak ověřit, zda pacienti mohou podle příručky cvičit a popřípadě ji potom upravit. Druhým dílčím cílem je zjistit, jestli cvičení má vliv na dech a subjektivní vnímání pacientů. Příručka obsahuje slovní návod na provedení cviku či dechové techniky a dále i fotografické zobrazení. U každé ásany a techniky je také slovní popis a fotografie jednoduší možnosti provedení. Podle vytvořené příručky budou cvičit pacienti po dobu 5 týdnů. Na začátku terapie provedu vstupní vyšetření, budu zaznamenávat průběh terapií a na konci provedu výstupní vyšetření. To vše zpracuji do 2 kazuistik. Z výsledků poté vyhodnotím, zda cvičení mělo vliv na subjektivní vnímání a dech pacientů. Tyto informace získám pomocí měření antropometrie, spirometrie a subjektivních pocitů pacienta, které budu hodnotit pomocí vizuální analogové škály (VAS).

2 Teoretická část

2.1 Anatomie a fyziologie centrálního a periferního motoneuronu

V anatomii se nervový systém dělí na centrální a periferní. Centrální nervový systém se skládá z mozku a míchy, zatímco do periferního systému spadají nervy vedoucí z mozku a míchy, spolu s jejich jádry a předními a zadními kořeny. Ve fyziologii se dělí na somatický a autonomní (viscerální). Somatický systém zajišťuje eferentní kontrolu svalů a aferentaci senzitivní a sensorickou, jako je například hmat, zrak, bolest, polohocit aj. Autonomní systém sbírá senzitivní informace z vnitřních orgánů, řídí motoriku z hladké svaloviny, srdce a exkretorických žláz (Ambler, 2006).

Základní funkční jednotkou nervové soustavy je neuron, který se skládá z těla, axonu a dendritu. V mozku se jich nachází více jak 100 miliard (Clarke et al., 2009). Neuron má 2 vlastnosti – vzrušivost a vodivost. Podle směru vodivosti se dají rozdělit výběžky na odstředivý axon a dostředivý dendrit. Na konci axonu je rozšíření (terminální buton), které vstupuje do spojení – synapse s další buňkou. Části membrány terminálního butonu se říká presynaptická membrána. Membrána další buňky se jmenuje postsynaptická. Mezi nimi se nachází synaptická štěrbin, kde dochází k přenosu elektrického signálu, kterému se říká akční potenciál. V terminálním butonu se nachází váčky s neurotransmitery, které se po uvolnění do synaptické štěrbin navazují na receptory v postsynaptické membráně. Neurotransmitery mohou být excitační nebo inhibiční. Podle toho poté dojde k otevření iontového kanálu spojeného s receptorem a buď je přenos aktivován, nebo utlumen. Typy synapsí se dají rozlišit na synapse mezi neurony a synapse mezi neuronem a jinou buňkou. Druhý druh spojení je mezi neuronem a svalovou buňkou a říká se mu nervosvalová ploténka (Naňka, Elišková, 2015).

Nervosvalovou ploténku zajišťuje motorická jednotka, což je základní jednotkou periferního motorického systému. Je to 1 motoneuron a všechna svalová vlákna, která jsou tímto motoneuronem inervovaná. Po vstupu do svalu se motoneuron rozvětví na mnoho tenkých vláken – terminální větvení. Mezi tímto terminálním vláknem a svalovým vláknem je 1 synapse = nervosvalová ploténka. Jak jsem již zmínila, motorické jednotky představují periferní motoneuron. To zahrnuje motoneurony předních rohů míšních a jádra mozkových nervů, kořeny, pleteně, periferní nervy, nervosvalové ploténky a svaly. Mozek. K centrálnímu motoneuronu patří mícha a mozek. V mozku, v oblastech M1, M2 a S2, začíná tractus corticospinalis, hlavní motorická dráha. Jedná se o jednoneuronovou dráhu, která jde přes

capsula interna mozkovým kmenem, kde se v oblasti prodloužené míchy většina vláken kříží. Vlákná, která se překřížila, probíhají v opačných postranních provazcích jako tractus corticospinalis lateralis. Nezkřížená vlákna pokračují jako tractus corticospinalis anterior. Dráha končí u α a γ motoneuronů a interneuronů v předních rožích míšních. Principem řízení pohybu je tedy přenos informace z řídicího orgánu na orgán řízený, kdy primární impuls jde přes tractus corticospinalis na receptory ve svaích. Těmi jsou svalová vřeténka a Golgiho šlachová tělíska (Ambler, 2006). Svalová vřeténka jsou tvořena několika svalovými vlákny, která jsou obalena tenkým vazivovým pouzdem (intrafuzální vlákna) a jsou paralelně mezi ostatními vlákny v místě přechodu svalu do šlachy. Informují CNS o změnách, a to především o změnách délky svalu a o rychlosti této změny. Zaznamenávají také, jestli byl sval pasivně protažený nebo aktivně napjatý. Při protažení svalu dojde k podráždění vřetének. Jsou samostatně inervována γ -motoneurony. Golgiho šlachová tělíska se nacházejí v místě úponu šlachy. Mají vyšší práh dráždivosti a aktivují se při protažení šlachy. Pokud dojde k velkému protažení šlachy, tělísko inhibuje vlastní sval a facilituje antagonistu. Tímto chrání sval před velkým protažením a tím před poškozením (Hovorková, 2012). Tento jev obecně nazýváme reflex a je jednou z funkčních jednotek, které jsou důležité pro mnoho tělesných funkcí. Probíhá pomocí reflexního oblouku: receptor, aferentní dráha, centrum, eferentní dráha efektor. Tyto oblouky jsou buď monosynaptické, nebo polysynaptické. Monosynaptické jsou základem spinální motoriky – patří sem napínací, proprioreceptivní a myotatické. Dochází k podráždění receptorů ve šlachách a svaích. Polysynaptické jsou exoreceptivní a dochází k nim při podráždění senzitivních receptorů na kůži. Další důležitá vlastnost k pohybu je svalový tonus neboli svalové napětí, které lze definovat jako rezistence k napínání. Když je tonus zvýšený, sval se těžko napíná, při jeho snížení sval při napínání neklade odpor. (Ambler, 2006).

2.2 Projevy poruchy centrálního a periferního motoneuronu

Za fyziologických podmínek se signál přenáší z mozku do míchy pomocí horního motoneuronu (upper motor neuron – UMN), což je část pyramidové dráhy, kde může dojít k poruše kortikospinálního a kortikobulbárního traktu (Černá, 2008). Z míchy se signál přenáší z předních rohů míšních ke svalu pomocí motoneuronu dolního (lower motor neuron – LMN). Pokud dojde k poškození kdekoli v místě přenosu, bude to mít dopad na motoriku člověka, a může tak dojít k paréze či plegii. K poškození může dojít v pyramidovém a extrapyramidovém systému, mozečku, poškození jader hlavových nervů v mozkovém kmeni a v předních rožích míšních (Aminoff, 2015). Projevy poškození se liší a záleží, jestli se jedná o lézi horního nebo

dolního motoneuronu. Při poruše horního motoneuronu dochází k zvýšení svalového tonu – spasticitě. Naopak při lézi motoneuronu dolního se svalový tonus zmenšuje a může dojít až k atonii. Jedním z dalších příznaků je poškození reflexů. Zvýšené reflexy se objevují u léze UMN a snížené až vymizelé reflexy u léze LMN. U postižení horního motoneuronu je přítomný klonus, který se ale u dolního neobjevuje. Naopak při lézi LMN jsou viditelná facikulace (spontánní kontrakce skupiny svalových vláken), které u horního motoneuronu viditelné nejsou. Porucha horního motoneuronu se také projevuje pozitivními iritačními jevy (Babinski, Juster). Jedním z příznaků, který mají společný jak léze UMN i léze LMN, je snížení svalové síly (Clarke et al., 2009).

Při lézi UMN bývá postiženo více svalových skupin, zřídka kdy je postižen jen jediný sval. Na horních končetinách je častá spasticita flexorů, kdy je postižena extenze prstů a loketního kloubu. Na dolních končetinách bývá postižena nejčastěji flexe v kyčelním a kolenním kloubu. Projevem zvýšeného tonu může být jak spasticita, tak rigidita. Při spasticitě dochází k poruše pyramidových a extrapyramidových drah, u rigidity jsou postižena bazální ganglia. Při lézi LMN je porucha hybnosti v příslušné inervační oblasti. *„Častá bývá také atrofie, ke které dojde při přerušení trofických vlivů motoneuronů předních rohů míšních na svalová vlákna a axoplazmatického transportu“*. K fascikulacím se také mohou přidružit fibrilace, kdy dochází k samovolné kontrakci 1 svalového vlákna. Toto je však pouhým okem neviditelné a je nutné EMG. Při potvrzení se jedná o známku denervace (Ambler, 2006).

2.3 Amyotrofická laterální skleróza

ALS je neurodegenerativní onemocnění postihující centrální i periferní nervový systém. Jedná se o onemocnění progresivní, kdy dochází k zhoršování ovládání pohybu, které může vést až k plegii. Je to také onemocnění fatální, jelikož není žádná kauzální léčba (Vítek, 2017). Při tomto onemocnění dochází ke ztrátě mozkových a míšních motorických neuronů, proto se také používá název nemoc motoneuronu (MND – motor neuron disease). Jak dochází k zániku těchto neuronů – neuronů nacházející se v předních rozích míšních a v motorických jádrech hlavových nervů (především v bulbární části), dochází tak k degradaci kortikospinální a kortikonukleární dráhy (Janovská, 2017). Slovo amyotrofická je původem řecké. „A“ znamená ne, „myo“ znamená sval a „trofická“ výživa svalu. Spojením těchto částí dostaneme tedy slovo znamenající „bez výživy svalů“. „Laterální“ označuje část míchy, kde dochází nejvíce k degeneraci. Při postižení této oblasti dochází ke „skleróze“, tedy ke zjizvení (Černá, 2008).

2.3.1 Historie

Jako první byly popsány symptomy nemoci horního neuronu, a to v polovině 19. století. Amyotrofická laterální skleróza jako taková byla popsána až skoro o 25 let později francouzským neurologem, doktorem Jeanem Martinem Charcotem. Ten k symptomům přidal klinický a patologický průběh. Proto se dnes ALS také říká Charcotova choroba, ale také Lou Gehrigova choroba podle slavného amerického baseballového hráče (Janovská, 2017).

2.3.2 Etiologie a epidemiologie

S 85 % výskytu patří ALS mezi nejčastější onemocnění motoneuronů, které má nástup mezi 50-70 lety (53 %). Před 40. rokem života je nástup této nemoci menší, ne však tolik vzácný – okolo 13 %. Nejmenší výskyt je u pacientů nad 79 let, kdy se nemoc projevuje v 1 %. V České republice onemocní touto chorobou 1-2/ 100 000 pacientů za rok a výskyt je asi 6/ 100 000 obyvatel. Onemocnět mohou muži i ženy, avšak u mužů je nemoc častější- 1,6: 1. Průměrná délka života je 2-5 let od prvních příznaků. Okolo poloviny pacientů se dožije více jak 3 roků, asi 20 % více jak 5 let, 10 % více než 10 let a 5 % dokonce 20 let. ALS se vyskytuje všude ve světě, nejčastější výskyt je však v západním Pacifiku, kdy v Japonsku je prevalence až 1: 2000. Onemocnění touto chorobou nezávisí na rase, etnicitě či socioekonomických podmínkách (Mazanec, 2008).

I když byla amyotrofická laterální skleróza popsána před více jak 130 lety, není pořád jasná její příčina (Mazanec, 2008). Existuje však mnoho teorií o její etiologii. Mezi tyto hypotézy patří například virová infekce, porucha imunity, exotoxiny nebo porucha hormonů. Žádná z těchto příčin nebyla ale doposud prokázána za hlavní. Nejpravděpodobnější teorie vzniklá na základně klinického a základního testování je, že etiologie ALS je multifaktoriální. To znamená, že je způsobena více patologickými mechanismy, jako jsou: oxidativní stres, excitotoxicita glutamátu, dysfunkce neurofilament, dysfunkce mitochondrií, porucha kalciové homeostázy, prozánětlivé cytokiny a zvýšená apoptóza motoneuronů. Je možné, že na degeneraci se podílejí specifické vlastnosti motoneuronů. Motoneurony jsou postmitotické buňky, což znamená, že se už nemohou dělit, a proto jich také s věkem ubývá. V nervové soustavě se jedná o největší buňky (až 1 m), s vysokou aktivitou mitochondrií kvůli velké energetické náročnosti. Filamenta motoneuronů mají mnoho proteinů. Nadbytek těchto proteinů a mitochondrií zvyšuje zranitelnost těchto buněk, může to tak vést k jejich poškození, což je prokazatelné u ALS (Ambler, 2006). V poslední době se výzkum zabývá vlivem

podpůrných gliových buněk na motoneurony a mezibuněčnou signalizaci. Je velice pravděpodobné, že v době, kdy se u pacienta projeví první příznaky, je poškozeno 40–60 % motoneuronů. Lékaři se tak setkávají s již rozvinutou nemocí (Mazanec, 2008).

ALS se vyskytuje ve 2 základních formách – sporadické a familiární. Sporadická forma je příčinou v asi 90–95 % a vzniká kvůli patogenetickým mechanismům. Jedním patomechanismem je excitotoxicita glutamátu. Glutamát je nejčastější neurotransmiter. Na membránách buněk jsou iontové kanály, které jsou speciální receptory. Přes tyto receptory ovlivňuje glutamát dráždivost neuronů, dále ovlivní kalciové ionty a jiné děje vedoucí k depolarizaci. Pokud je větší množství glutamátu, následuje hyperexcitace a to vede k poškození buňky. U ALS se předpokládá, že koncentrace glutamátu je trvale vyšší v synapsích, kvůli poškození jeho mechanismu přenosu. To vede k hyperexcitaci membrány, množení kalcia a volných radikálů, což má za následek rychlejší a dřívější apoptózu. Další patologický mechanismus je dysfunkce mitochondrií. Pokud dojde v motoneuronu k poškození mitochondrií, začne neuronální apoptóza. Při zkoumání mitochondrií nemocných s ALS byla zjištěna změna jejich morfologie, větší objem a mutace mtDNA. Hypotéza o oxidativním stresu vychází z myšlenky, že neurony nejsou schopny dělení. Kvůli tomu dochází ke kumulaci stresu během života. V tomto případě jsou důležité volné radikály, které se nacházejí ve vysoké míře v likvoru a tkáních nemocných. U mechanismu poruchy imunity se vychází z výsledků získaných z testů na zvířatech a z autopsie nemocných ALS. V tkáních se vyskytovaly aktivované T-lymfocyty, depozita IG (imunoglobulin) v šedé hmotě a protilátky proti kalciovým iontům. V 5–10 % je ALS jako familiární (dědičná) forma. Nejčastěji bývá autozomálně dominantní (Mazanec, 2008). Předpokládá se, že dochází k mutaci genu, který má vliv na životnost motoneuronů. Gen, který mutuje, kóduje enzym med/zinek superoxidová dismutáza 1 (SOD1). Mutace tohoto genu byla prokázána u 20 % pacientů s familiární formou. Za normálních okolností protein SOD1 ovládá superoxidové volné radikály. Pokud ale dojde k jejich akumulaci, mohou poškodit DNA, lipidové membrány a proteiny. U zbylých 80 % případů familiárních ALS není genetická příčina zatím známá (Ambler, 2006).

V posledních letech se do popředí dostal výzkum vlivu životního prostředí na vznik ALS. Mezi možné faktory způsobující toto onemocnění jsou těžké kovy. U olova, které se nevíce zkoumá ve spojitosti s touto chorobou, se prokázalo, že oblasti se vzduchem obsahující olovo, mají až o 25% vyšší výskyt ALS. Dalším možným vlivem je vystavení elektromagnetickým polím. V posledních letech vzniklo mnoho studií, jestli má elektromagnetické pole vliv na

neurodegenerativní onemocnění. Nakonec se došlo k závěru, že vystavení nízkým vlivům zvyšuje riziko vzniku ALS. Zvyšuje se oxidativní stres, poškození DNA a aktivace apoptózy. Byly zkoumány i další vlivy jako je např. nádorové onemocnění, výživa a BMI index, fyzická aktivita, socioekonomické postavení a jiné, avšak nebyl prokázán hlavní vliv na vznik ALS ani u jednoho ze zmíněných. Avšak dá se předpokládat, že životní prostředí se podílí na vzniku této choroby společně s geny a rostoucím věkem (Riancho, J., et al., 2018).

2.3.3 Klasifikace a projevy

Jak je již výše zmíněno, ALS se dělí na sporadickou a familiární. Do sporadické patří „klasická“ forma, progresivní spinální svalová atrofie, progresivní bulbární obrna a primární laterální skleróza. Familiární ALS je jen 1, které se říká familiární forma ALS. Klinické projevy závisí právě na typu ALS. Jedná-li se o „klasickou formu“, což bývá u většiny případů, příznaky bývají postižení horního i dolního motoneuronu (viz výše). Atrofie se nejvíce objevují na akrech HKK, fascikulace se objevují difúzně, ale nejvíce na jazyku. U „klasické“ formy jsou příznaky na končetinách, šíjí, trupu, ale i v bulbární oblasti. Progresivní spinální svalová atrofie neboli spinální forma se projevuje příznaky postižení dolního motoneuronu. Příznaky jsou převážně na končetinách a bulbární projevy se málokdy objeví. Průběh u této formy je pomalý a může trvat i několik desítek let. Naopak progresivní bulbární obrna má průběh rychlejší a trvá asi 2 roky. Jak už vyplývá z názvu, hlavními symptomy jsou ty bulbární, jako je dysartrie, později dysfagie a oslabení žvýkacích a mimických svalů. Později se k těmto symptomům přidává i postižení ostatních svalů. Poslední ze sporadických forem je primární laterální skleróza, která jako samostatná forma není v USA tolik přijímána jako v Evropě. Na rozdíl od spinální formy ALS se její příznaky projevují jako postižení horního motoneuronu. Průběh je též pomalý a může trvat desítky let. Progrese je stálá, neobjevují se ataky a remise. Nedochází k postižení senzorických funkcí, bolest se projevuje v pozdních stádiích například při spasticitě (Kolář et al., 2012). Více než 50 % pacientů má také projevy poruchy kognitivních funkcí. Patří sem hlavně poruchy exekutivních funkcí a řeči, ale také paměti, sociální kognice a chování. Časté jsou také poruchy nálad – deprese, které nastávají kvůli špatné prognóze nemoci (De Marchi, F., et al., 2019).

2.3.4 Diagnostika

Jelikož u ALS není žádný identifikující marker, diagnóza probíhá pomocí diagnostických kritérií, která vznikla v roce 1990 a byla upravena v roce 1999. Říká se jim The El Escorial

criteria, podle města ve Španělsku, kde je určila Světová neurologické federace. Do těchto kritérií patří příznaky horního a dolního motoneuronu a progresse onemocnění. Tato kritéria dovolila klasifikovat pacienty do kategorií. Takto určit diagnózu je spolehlivé v pozdějších stadiích. Naopak v počátečních stadiích je diagnóza složitá a často dochází k chybnému určení. K tomu dochází hlavně proto, že nástup nemoci se velice liší a často se projevuje například jen na akrálních částech končetin. Průměrná doba určení diagnózy je 8 až 15 měsíců (Ralli, M., et al., 2019). Včasná a správná diagnóza je však velice důležitá pro pacienty, aby započali správnou léčbu (Cortés-Vicente et al., 2017). Správná diagnóza má pak velký vliv na prognózu (Hromada, 2006). Dále se pro diagnózu využívá EMG. Jiné testy ani zobrazovací metody pro tuto nemoc už neexistují. Proto je důležité vyloučit jiná onemocnění pomocí vyšetření, jako je magnetická rezonance, likvorové vyšetření aj. U klasické formy, která je nejčastější, hledáme pozitivní a negativní příznaky. Pozitivní příznaky jsou postižení periferního a centrálního motoneuronu a progresse příznaků a rozšíření na další svalové skupiny. Mezi negativní patří nepřítomnost různých příznaků, například nepřítomnost sfinkterových a okohybných poruch a nenachází se zde ani porucha citlivosti (Mazanec, 2008). Při diagnóze ALS je důležitá diferenciální diagnostika. Například dysartrie a dysfagie se může objevovat u myastenia gravis. Pseudobulbární syndrom se může objevit například u tumorů, poruše prokrvení mozku nebo u zánětů. Spinální formu může imitovat cervikální spondylogenní myelopatie (Štětkářová, Matěj, Ehler, 2018).

2.3.5 Léčba, rehabilitace a paliativní péče

Protože se nenašel žádný lék na ALS, používají se léky na zmírnění příznaků a tím na případné prodloužení života. Jedním z léků je Riluzol (Rilutek/ Teglutik), který blokuje Na^+ kanály, čímž dojde ke snížení neurotoxicity, která ovlivňuje aktivitu neuronu. Je dokázáno, že Riluzol prodlouží délku života až o 3 měsíce. Dalším lékem je Edaravone, který funguje jako antioxidant (Vaňátko, 2018). Dále se podává vitamin E a C, selen, koenzym Q a acidum thioceticum, které mají kladný antioxidační účinek a chrání a popřípadě i zlepšují funkci nervových buněk (Kolář et al., 2012).

Kvůli tomu, že je ALS progresivní onemocnění, dělí se její průběh do 6 stadií. Tato stadia pomáhají i ve výběru vhodné fyzioterapie. Stadia se dělí podle progresse ztráty funkce svalů. V I. stadiu jsou pacienti mobilní a samostatní v ADL. Objevuje se lehké oslabení některých svalových skupin a může je omezovat v některých aktivitách. V tomto stadiu je

důležitá edukace pacienta, úprava domácího prostředí, protahování, posilování svalů a aerobní cvičení jako například plavání, jízda na kole či chůze. V II. stadiu je oslabení svalových skupin již větší a u některých pacientů se může objevovat zakopávání či postižení jemné motoriky. Pacient by měl pokračovat v aktivním cvičení, jako je v prvním stadiu, a zároveň se přidává asistovaný aktivní pohyb a pasivní pohyby. Ve III. stadiu je oslabení svalových skupin těžké. Pacient může mít například problém se stáváním ze židle. V tomto stadiu je hlavním cílem udržet pacienta co nejdéle samostatným. Mohou mít také potíže s udržením hlavy, proto je možné začít používat límec, nebo používat vozík na delší vzdálenosti kvůli slabosti v nohách. Ve IV. stadiu má pacient těžké postižení dolních končetin a lehké oslabení končetin horních. Je tedy nutné začít používat vozík. Ve fyzioterapii je důležité dělat cviky k zabránění vzniku kontraktur a vzniku dekubitů (pasivní pohyby, polohování). V V. stadiu je pacient prakticky imobilní. Oslabení na horních končetinách je vážné a pacient se nedokáže sám hýbat, proto je kladen velký důraz na polohování. Začíná se objevovat bolest, a proto by její odstranění nebo zmírnění mělo být součástí plánu. Je důležité znát její původ. Pokud bolest způsobuje spasticita, je důležité protahování a masáže. V VI. stadiu je pacient upoután na lůžko a je vyžadována neustálá péče. Je důležité polohování, prevence TEN a udržení hlavy. Dochází ke zhoršení dechu, proto by měly být k dispozici odsávací přístroje. Je dobré také používat techniky k asistovanému kašli a techniky pomáhající k odchodu hlenu. V tomto stadiu je hlavním cílem umožnit co největší kvalitu každý den (Dal Bello-Haas et al., 1998). V VI. stadiu nemoci dochází k poskytování paliativní péče. Ta má za úkol starat se o 2 hlavní problémy spojené s posledním stadiem ALS – dušení pacienta a jeho výživa. Tyto problémy pacienta ohrožují na životě nejvíce, avšak setkáváme se i s jinými, které je potřeba řešit. Sem patří: imobilita, slabost, deprese, úzkost, nesoběstačnost, spasticita, dysartrie, křeče, sialorea a další. Problémy s výživou jsou zapříčiněné dysfagií – potíže s polykáním. Ty se u bulbární formy objevují již v počátcích, u jiných forem až v pozdějších stadiích. Jak se dysfagie zhoršuje, dochází k omezování příjmu stravy a tekutin, což vede ke ztrátě váhy a později i k malnutrici. Jakmile nestačí příjem stravy ústy, zavádí se PEG (perkutánní endoskopická gastrostomie). Její zavedení vede ke zlepšení stavu pacienta. Je také komfortnější pro pečovatele a u bulbárních forem prodlouží život i o několik měsíců. Respirační potíže se objevují s progresí nemoci u všech pacientů a ve většině případů jsou příčinou úmrtí. Se zhoršováním nemoci dochází k oslabení dýchacích svalů a ke snížení spirometrických hodnot – především vitální kapacity a inspiračních a expiračních tlaků. U pacienta se objevuje nejdříve zátěžová dušnost, která přechází v klidovou, a hypoventilace. Hypoventilace se nejdříve objevuje v noci a v leže. Často

se spojuje s hypoxemií a hyperknapíí, a může přejít až do hyperknapického kómatu, v kterém pacient umírá. Dalším respiračním problémem jsou záněty dýchacího ústrojí, aspirace nebo embolie. Je možnost neinvazivní ventilační podpory, pokud se projeví noční dechová insuficience. Je prokázáno, že prodlužuje život o několik měsíců, avšak polovina pacientů ji špatně snáší, a proto se i méně používá. V terminálních stádiích je potřeba rozhodnout o možnosti zavedení umělé plicní ventilace (UPV), či tracheostomie. Je zcela na pacientovi, zda toto chce podstoupit (Ridzoň, Mazanec 2010). Zhoršení stavu pacienta nemá vliv jen na něj, ale také na jeho rodinu a okolí. Kvůli progresi nemoci má onemocnění vliv na sociální, ekonomický a emocionální stav pacienta a jeho rodiny. Jelikož se rodina o nemocné stará každý den, také si nejvíce všímají změn. Proto je dobré při určování ošetrovatelské péče komunikovat s rodinou, aby byla péče co nejefektivnější (Bořková, Bužgová 2010).

2.4 Jógová terapie

2.4.1 Historie jógy

Slovo „jóga“ vychází ze sanskrtu, jazyka patřící mezi ty nejstarší na světě. Kořenem je „judž“, což znamená spojit, sjednotit, stát se jedním. Mnoho indoevropských jazyků se stejným významem mají podobný kořen, například anglický a francouzský jazyk, ale i ten český („jho“). Pokud bychom chtěli výraz „jóga“ přeložit do pravého významu, znamená „naprosté splynutí bez odlišení“ (Giri, 1999). Dějiny jógy zasahují pravděpodobně až do období 3000 let př.n.l. na území Indie. Tehdy se jednalo především o meditační techniky a filozofické myšlení zaměřené na poznání sebe samého. Tyto úvahy a techniky se zrodily v civilizaci řek Indus a Sarasvatí. První písemné zmínky o józe jsou z 1500 př.n.l. a to především z védské literatury. Védská literatura je soubor těch nejstarších filozofických, náboženských a historických vědomostí. Dalším důležitým spisem jógy je tzv. „Jóga-sútra“, která vznikla nejpravděpodobněji mezi lety 200 př.n.l. a 200 n.l., zde je shrnuta všechna předešlá znalost jógy. První pojetí spojení lidského vědomí a těla se objevuje od 500 n.l. a vzniká takto hatha-jóga. K tomuto propojení dochází zejména proto, že jóga je ovlivněná tantrou. Základ tantry se dá vysvětlit tak, že i když je cílem jógy osvobodit ducha, tělo by nemělo ztrácet. Od poloviny 19. století se jóga začala ukazovat „západnímu světu“ a to především díky obchodním cestám. Později se jóga stávala jakýmsi duchovním naplněním pro lidi ztrácející víru v jejich dosavadní náboženství kvůli událostem obou světových válek, či nástupu totalitních režimů. Důležitou roli hrál také rozvoj technologií a větší přístup k informacím, nebo úbytek těžké fyzické práce, který vedl k oslabení těla. V dnešní době se dá jóga rozdělit na 3 hlavní skupiny: moderní posturální, moderní meditační

a moderní konfesijní jóga. Nejsou přesně určené hranice mezi jednotlivými skupinami a některé styly nelze přesně zařadit. Moderní posturální jóga je dnes asi nejčastější a také nejznámější, patří sem například bikram – jóga nebo power-jóga. K rozvoji jógy v Čechách nejvíce přispěl Eduard Tomáš (Steiner, 2011).

2.4.2 Části jógy

Podle starých indických textů se dá jóga rozdělit na 4 formy. Hathajóga, mantrajóga, layajóga a rajajóga (dnes také ashtanga jóga), která se považuje za nejvyšší stupeň praxe. Tato práce se zaměřuje na hathajógu, pro její využití dechu a relaxace (Pradhan, B., 2015).

O józe by se dalo říct, že se jedná o životní styl, který se zabývá složkami člověka, a především se zajímá o člověka jako o celek. Ta část jógy, která se stará o plné využití všech vlastností našeho těla, a tím i dosažení perfektního zdraví, se nazývá hathajóga (Werner, 2009). „Ha“ poukazuje na proudění studeného vzduchu skrz levou nozdu, aktivuje parasimpatikus a navozuje tak relaxaci. „Tha“ poukazuje na proudění horkého vzduchu přes pravou nozdu, inhibuje tak sympatikus a tím také inhibuje odpověď organismu známou jako „útok, útek“ (Pradhan, B., 2015). Hathajóga se skládá ze 3 hlavních větví: pránajáma – dechová cvičení, ásany – tělesné pozice a dhauti karmáni – pročišťovací procedury. Pránajáma je soubor dechových cvičení, která mají různý stupeň obtížnosti. Učí nás pomalému, hlubokému a rytmickému dýchání, což nám umožňuje spotřebovat větší množství kyslíku na 1 nádech, a tak snižuje spotřebu energie a tělo se tak méně unaví. Dále pomáhá při odstraňování nečistot z těla, a pomáhá tak od různých nemocí (dále viz další kapitola) (Werner, 2009). Ásany jsou nejčastější praxí jógy u nás. „Ásana“ znamená pohodlná pozice, tedy že jsme schopni takto vydržet po určitou dobu bez jakéhokoliv úsilí. Pokud je pozice pohodlná a stabilní, můžeme pracovat s naším vědomím a myslí, a vznikne tak harmonický stav. Způsob provádění pozic by měl být bez těžkého úsilí, proto cvičení ásan není jen fyzická aktivita, jak to v dnešní době mnoho lidí vidí, ale jedná se o souznění celého těla a mysli (Ivana a Jan Knaislovi, 2007). Tělesné pozice neboli ásany mají všestranný účinek. Těchto ásan je v hathajóze 84, s různými modifikacemi jich může být až přes 100. Aby člověk dosáhl jejich účinku, stačí i jen 8 pozic, které člověk pravidelně cvičí. Jsou 2 druhy pozic. První je sedací typ, v kterém můžeme trénovat například pránajámu, odpočívat nebo zkoušet duševní cvičení. V těchto ásanách může člověk vydržet i hodiny. Druhý typ je tzv. ozdravovací a většinou v nich vydržíme vteřiny, nanejvýš minuty. Tyto ásany mají v těle vliv především na nervovou soustavu, krevní oběh a

pružnou páteř a klouby. Kvůli dnešnímu stylu života se naše těla neumí dostat do krajních poloh v páteři nebo v kloubech. Jóga nám pomůže páteř i klouby správně rozhýbat a tím zvýšit fyzickou i psychickou zdatnost. Krevní tlak je v hathajóze ovlivňován v inverzních polohách (hlavou dolů) a mechanickým tlakem. Takto se tok krve omezí v některých cévách, a musí tak téct v místech, kam se tolik nedostává, nebo dochází k překrvování některých orgánů anebo dochází k vytlačení krve z orgánů, aby se do nich mohla vrátit silnější vlnou. Překrvování pomáhá k výživě některých orgánů, jejich odkrvení zase k uvolnění částí těla. Proplachování vede k odvodu látek z těla. Účinky na nervovou soustavu jsou zatím nejméně jasné. Jedním z důvodů bude ale masáž a tlak na nervy, pleteně, kořeny atd. To vede k ovlivnění psychiky, a to především ke zlepšení nálady a pocitu síly. Pročišťovací techniky jsou cvičení, která vedou k očištění organismu – zažívacího traktu.

Na rozdíl od pohybu, který známe ze škol či různých sportů, v hathajóze jsou důležité pomalé, uvědomělé pohyby a nehybná výdrž v pozici. Pokud jsou ásany prováděné správně, naše tělo se neunaví, ale naopak. Při cvičení dochází k aktivaci i relaxaci – cvičíme v klidu (Werner, 2009).

2.4.3 Psychické a fyzické vlivy jógy na člověka

Jóga se dá využít v rehabilitaci u mnoha nemocí a zdravotních problémů. U velkého množství má i trvalé účinky. Patří sem např. těhotenství a poporodní deprese, stres, posttraumatická stresová porucha, úzkost, obezita, kardiovaskulární obtíže, diabetes, autoimunitní poruchy, artróza, bolesti hlavy a zad, roztroušená skleróza, HIV anebo nemoci přicházející s rostoucím věkem, jako je třeba osteoporóza (Field, T., 2016).

Jedním z fyzických vlivů jógy na člověka je její ovlivnění svalové síly. Dle studie, která probíhala od ledna do září v roce 2009, mají pozdravy slunci vliv na svaly celého těla. 79 probandů (49 mužů a 30 žen) cvičilo 24 cyklů pozdravů slunci 6 dní v týdnu po dobu 24 týdnů, kdy na konci byla zaznamenána zvýšená svalová síla na horních i dolních končetinách, zádech i celková síla těla (SSP). Síla byla otestována pomocí kliků, sedů-lehu a bench press. U žen také došlo ke snížení procenta tělesného tuku (Bhutkar et al., 2011). Dle jiné studie má hluboké jógové dýchání vliv na percepci bolesti či vzrušivost sympatiku. To, jak dýcháme, ovlivňuje náš autonomní nervový systém a zpracování bolesti. Hluboké jógové dýchání způsobí snížení aktivity sympatiku a vnímání bolesti. Metody dýchání, které byly použité v této studii, mají

podobný vliv jak na zpracování bolesti, tak na zlepšení nálady, jelikož ovlivňují jiné biologické faktory než normální dýchání (Busch, et al., 2012).

2.4.4 Důležitost dechu v józe, typy dýchání, vliv dechu na zdraví člověka

Dech má v józe velice důležité zastoupení. To, jak dýcháme, ovlivňuje naší fyzickou i psychickou stránku. Tělo potřebuje neustálý přívod kyslíku, a to je zprostředkováno správným hlubokým dýcháním, které se objevuje například při relaxaci (Vašková, 2016). V józe se dechu říká pránajama a je součástí 8 stupňů odvětví jógy. Znamená to „kontrola energie“. Jóga se snaží pochopit lidskou mysl, aby bylo možné dojít k uvědomění, soucitu a porozumění. Věřící, že je propojení mezi myslí a dechem a že se navzájem ovlivňují. Manipulací s dechem se tak dá změnit vědomí a myšlenky. Uvádí se, že dechové techniky snižují toxiny v těle, zlepšují tok energie tělem a pomáhají k lepší oxygenaci těla a tím ho posilují. Dýchání v józe má mnoho využití. Může být bráno jako druh meditace, nebo tělo na meditaci připravit. Hluboký dech a meditace aktivují parasympatikus a dochází tak ke změně stavů vědomí. Jiné dechové techniky se dají využít k tréninku dechu, jako je dýchání do břicha, dýchání proti odporu, zadržování dechu či dýchání skrz obě nebo jednu nozdru (Brown, R.P. a Gerbarg P.L., 2009).

Jóga klade velký důraz na výdech. Aby byl člověk schopen se správně nadechnout, musí mít správný a dokonalý výdech. Proto by normální dýchání mělo začít správně výdechem, aby došlo k relaxaci svalů. Dech by měl být tichý a pomalý a měli bychom se snažit vydechnout, pokud možno všechnu vzduch, a snížit tak reziduální objem, aby byly plíce schopné pojmout co nejvíce vzduchu nového. Toto množství se nazývá vitální kapacita plic. Mnohé techniky jsou zaměřené na její zvýšení. V józe se využívají 3 typy dýchání – břišní, žeberní a klíčkové. Abychom dosáhli plného jógového dechu, a tím i ideálního dýchání, musíme se naučit zkombinovat všechny 3 typy (Lysbeth, A., 2003).

Břišní (brániční) typ dechu je častý u mužů. Jedná se o nejméně špatný stereotyp dechu, jelikož se bránice stahuje dolů a naplňuje se dolní část plic vzduchem. S poklesem bránice se nafukuje břicho a dochází k jemné masáži žaludečního obsahu a pomáhá k dobré funkci dalších orgánů. Kostální dýchání zvětšuje hrudní koš do šířky, jelikož se plíce plní hlavně v jejich střední části. Do plic se tak dostává méně vzduchu a je tak více namáhavější. Pokud je ale

spojen s břišním dýcháním, plíce jsou dostatečně ventilovány. Tento typ je častý u sportovců. Klíčkové dýchání se děje za pomoci zdvihání klíčních kostí. Vzduch se dostane jen do horní části plic, a proto je považován za nejhorší stereotyp dechu. Bývá častý u žen (Lysbeth, A., 2003). Všechny 3 typy společně tak vytváří vlnu, která jde při nádechu odspoda nahoru a s výdechem odshora dolů. Při nácviku je potřeba, aby mysl neustále dech kontrolovala. Je tedy nutné se soustředit na dech a nemyslet na nic jiného, čímž dochází k relaxaci (Vašková, 2016).

Pránajáma má mnoho pozitivních účinků na lidský organismus. Zlepšuje tělesné zdraví a pomáhá jej zachovat, posiluje srdce a plíce, pročišťuje krev a zvyšuje množství kyslíku v krvi, udržuje krevní tlak, pomáhá v hojení a zvyšuje obranyschopnost. Z psychického hlediska odstraňuje stres, depresi a nervozitu, napomáhá při zklidnění myšlenek a emocí, nastoluje vnitřní vyrovnanost a má také vliv na meditace a rozšíření vědomí (Vašková, 2016).

V posledních letech začala stoupat popularita využití jógy jako terapie. Nejčastěji se používá u bolestí, ale je možné ji zařadit do terapie jiných zdravotních obtíží. Mnoho pacientů udává, že i přes zůstávající bolest mají větší sebeuvědomění a jsou více fyzicky aktivní, což jim zvyšuje kvalitu života. Jóga je tedy vhodná pro všechny věkové kategorie (děti, dospělí, senioři) i pro všechny možné zdravotní obtíže, ale i pro zdravé lidi, kteří si chtějí udržet kondici (Méndez, B.R., 2015).

Jóga má pozitivní vliv na depresi. Jednou možností na její odstranění je Sudarshan kriya yoga (SKY). Jedná se o opakující se trénink kontroly dechu, jehož kořeny sahají do tradiční jógy. SKY je pokročilý a rytmický nácvik cyklů dechů o různé rychlosti, které jsou proloženy normálním, pro člověka jeho přirozeným dýcháním. Trénink zahrnuje 4 dýchací techniky:

1. Technika Ujjayi, kdy praktikant pomalu dýchá přes hlasivkovou štěrbinu. Každý nádech a výdech je pomalejší než ten před tím. Praxe tohoto dechu uklidňuje mysl a zvyšuje bdělost.
2. Technika Bhastrika, kdy se praktikant rychle nadechne a hluboce vydechne 30x za minutu.
3. 3x opakovat „Om“ s dlouhým výdechem.
4. SKY probíhá v pomalém, středním a rychlém cyklu.

SKY technika zlepšuje pozornost a ostražitost, zvyšuje perfuzi mozku, zpomaluje srdeční tep a uchovává energii. Má také pozitivní vliv na endokrinní systém, např. na tvorbu oxytocinu, který je nízký právě u pacientů s depresí. Dále dochází ke snížení úzkostných stavů a zvyšuje

se odolnost proti stresu. SKY vytváří propojení mezi myslí, tělem a duchem, což dělá lidi šťastnější a zdravější (A Zope, S. a A Zope R., 2013).

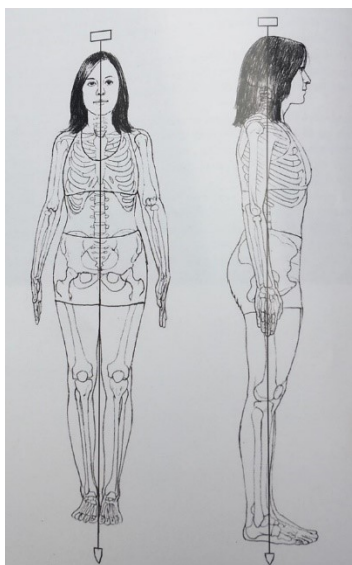
Dalšími metodou je například metoda SOHAM. Při této technice se sedí s napřímenými zády a praktikant volně dýchá. Při nádechu však v duchu opakuje slabiku „SO“ a při výdechu slabiku „HAM“. Jedná se o mantru SOHAM a vibrace opakování této mantry doprovází dech a udržují jeho rytmus (Kumar et col., 2014). Další technikou je plný jógový dech. Jedná se o spojení 3 typů dýchání a to: břišního, hrudního a kostálního. Nejdříve se jogín nadechne do břicha a do boků, aby se břicho naplnilo do všech stran. Dále se nádech posunuje do hrudníku a dochází k rozpínání žeber, a nakonec se nádech dostane až pod klíční kosti. Při výdechu jako první klesají klíční kosti, hrudník a žebra a jako poslední břicho. Možností této techniky je tzv. 3 part breathing, kdy přiložíme ruce na žebra, klíční kosti nebo na bazi lební. Lépe si tak praktikant uvědomí pohyby hrudníku a naučí se ovládat dech. Tato cvičení zvyšují kapacitu plic a zlepšují flexibilitu dýchacích svalů (Gilbert, C., 1999). Poslední zmíněnou technikou je anuloma viloma. Na pravé ruce pokrčí jogín 2. a 3.prst, palec je u pravé nozdry a 4. a 5.prst u levé. Palcem uzavře pravou nozdu a nadechne se levou. Poté uzavře levou nozdu 4. a 5. prstem a vydechne pravou. Po výdechu se celý proces opakuje (Malhotra et col., 2016).

2.4.5 Ásany a jaké svaly ovlivňují

Ásany mohou začínat z 5 výchozích pozic. Ze stoje, kdy je opěrný bod pata chodidla. Ze sedu, kdy se opíráme o bázi pánve. Klek, při kterém se opíráme o kolena, holeně a nártý. Leh na břicho a na zádech, kdy se opíráme buď o přední, nebo zadní plochu těla. Z těchto pozic začínají méně časté pozice a polohy našeho těla. Jednou z pozic ve stoji je pozice hory – tadásana. Je považována za hlavní výchozí polohu, jelikož tvoří stabilní základ. Tato pozice je podobná anatomické poloze, kromě postavení dlaní, které jsou v tomto případě natočené k dolním končetinám. V této pozici jsou zásadní bránice, břišní svalstvo, m. quadriceps femoris, m. iliopsoas, m. piriformis a svaly udržující klenbu nožní. Páteř je ve fyziologickém zakřivení, proximální skloubení na obou končetinách je v neutrální pozici, stejně tak loketní kloub a zápěstí. Kolenní klouby jsou natažené, ale ne propnuté. Klenba nohy, pánevní dno, břišní svaly

a bránice jsou aktivní, lopatky jsou uvolněné a směřují kaudálně. Noha by se měla opírat o 3 body – hrbol kosti patní a hlavičku 1. a 5. metatarsu (Kaminoff, 2010).

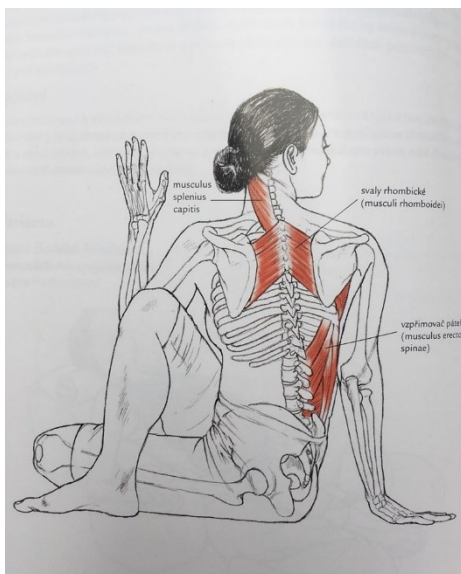
Obr. 2.1 Tadāsāna (Kaminoff, 2010)



Pozice v sedě mají opěrnou bázi v pánvi. Možností sedu v józe je několik, všechny však mají společné znaky. Kolenní a kyčelní klouby jsou ve flexi, páteř je ve fyziologickém postavení nebo v napřímění a lebka je na páteři vyvážená. Při každé z pozic by kyčelní klouby měly být nad kolena (je množné sedět na složené dece či polštáři). Takto je zachováno páteřní zakřivení i váha hlavy a nepřetěžují se tak svaly nepracující v této poloze. Jednou z pozic v sedě je poloviční pozice krále rybářů – Ardha Matsjéन्द्रāsana. Praktikant sedí s extendovanými dolními končetinami a pravou dolní končetinu pokrčí přes levou. Levou horní končetinou obmotá pravé koleno, pravou horní končetinou se opírá za zády a otočí trup a pohled směřuje dozadu. Kolenní a kyčelní kloub pravé dolní končetiny je v hluboké flexi, kyčelní kloub je ve vnitřní rotaci. Levá dolní končetina je v zevní rotaci v kyčelním kloubu. Levá horní končetina má zevní rotaci v ramenním kloubu, lopatka je v neutrální pozici. Pravá HKK se opírá o dlaň, zápěstí je v dorzální flexi a loket napnutý. Rameno musí být v zevní rotaci. Na pravé straně zad jsou aktivní m. obliquus internus abdominis, erector spinae a m. splenius capitis. Na levé straně zad jsou aktivní m. obliquus externus abdominis, erector spinae – mm. rotatores a multifidi a m. sternocleidomastoideus. Na levé HKK jsou aktivní mm. rhomboidei a drží tak lopatku u hrudníku. M. teres minor a m. infraspinatus rotují humerus. M. latissimus dorsi se protahuje. Na pravé HKK dochází k protažení m. pectoralis major. Svaly, které jsou aktivní na levé straně

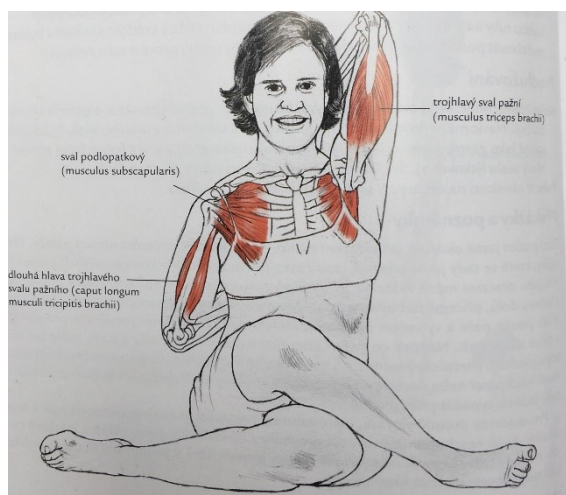
se protahují na straně pravé a naopak. Stupeň rotace páteře závisí na postavení dolních končetin, proto je možné jejich postavení změnit (Kaminoff, 2010).

Obr. 2.3 Ardha Matsjéendrāsana (Kaminoff, 2010)



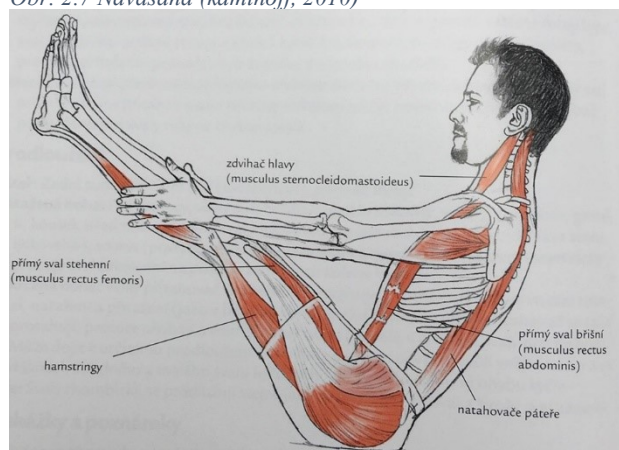
Další pozicí v sedě je pozice kravího obličejce – Gómukhāsana. Praktikant sedí ve zkříženém sedu, levou paži zvedne nad hlavu a pokrčí v lokti, pravou dá zespodu za záda a snaží se spojit dlaně. V této pozici je páteř v přirozeném postavení s mírně nataženou hrudní páteří způsobené postavením horních končetin. Horní paže je v zevní rotaci (aktivita m. infraspinatus a m. teres minor) a flexi (m. deltoideus pars anterior) v ramenním kloubu, lopatka je rotovaná (m. serratus anterior) a elevovaná, loket je ve flexi a předloktí v pronaci. Spodní paže je ve vnitřní rotaci a extenzi v rameni a předloktí je v supinaci. Vnitřní rotaci zajišťuje aktivita m. subscapularis a m. teres minor spolu s m. latissimus dorsi, které také paži extendují spolu s m. triceps brachii a m. deltoideus pars posterior. Na horní paži dochází k protažení m. pectoralis major a minor, m. triceps brachii, m. latissimus dorsi a m. teres major. Na spodní paži se protahuje m. biceps brachii, m. pectoralis major, m. serratus anterior. Pokud se při této pozici uvolní břicho a dech bude směřovat do podbřišku dojde k uvolnění pánevního dna a kyčlí. Pokud naopak se spodní břicho při nádechu stáhne, dech rozšíří hrudí koš a více se protáhnou ramenní klouby (Kaminoff, 2010).

Obr. 2.5 Gómukhásana (Kaminoff, 2010)



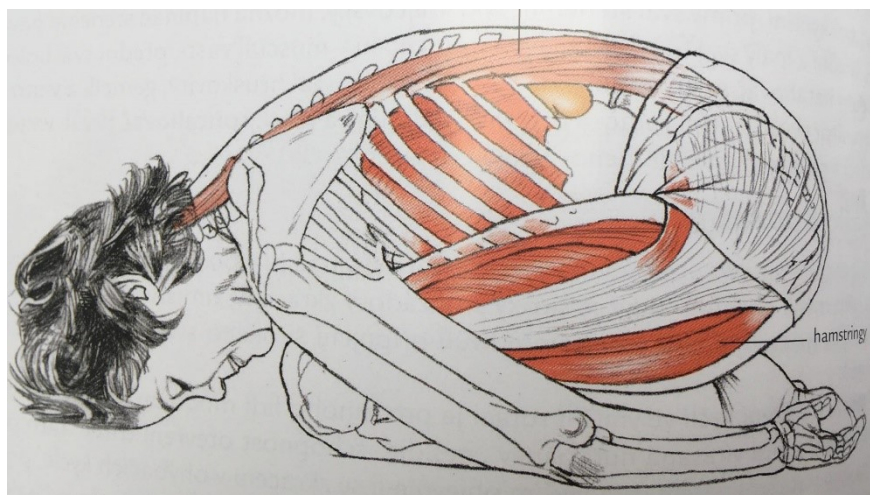
V pozici v sedě se dají praktikovat také rovnovážné pozice. Takovouto základní pozicí je návásana – pozice loďky. Praktikant začne v sedě s extendovanými dolními končetinami. DKK zvedne nad podložku (možné mít pokrčená kolena) a buď zvedne i HKK nebo je nechá jako oporu za zády. Páteř je v neutrálním natažení, sakroiliakální skloubení je také v neutrální postavení a brání opačné nutaci, kyčle jsou ve flexi, addukci a vnitřní rotaci. Kolena jsou při těžší variantě natažená. Ramenní klouby jsou ve flexi a vnější rotaci. M. psoas major a erector spinae aktivně pracují na udržení neutrálního postavení páteře. Břišní svaly pracují excentricky a drží břišní orgány, proto se této pozici se také říká „zpevňovač břicha“. Na dolních končetinách pracují hlavně m. iliopsoas a m. rectus femoris na flexi kyčle. M. quadriceps femoris natahuje kolena a hamstringy se protahují. Lopatky u hrudního koše udržuje aktivita m. serratus anterior a mm. rhomboidei. M. infraspinatus a m. teres minor rotují humerus zevně. V této pozici je důležitý dech. Ten by měl být soustředěný a mírný, aby byla pozice stabilní (Kaminoff, 2010).

Obr. 2.7 Návásana (kaminoff, 2010)



V pozici v kleku je váha na chodidlech, holeních a kolenech. Při různých činnostech je tak méně zatížena páteř, avšak kolena jsou více namáhána. V józe se pozice v kleku využívají pro otevření kyčelních a kolenních kloubů. Vzhledem k tomu, že pánevní svaly už nemusejí stabilizovat váhu celého těla ve stoji, mohou se v této pozici protahovat. Dále se v kleku posune těžiště nahoru a páteř se tak napřímí. Jednou z nejčastějších pozic v kleku je pozice dítěte – bálásana. Praktikant pokrčí kolena a posadí se na paty, hlavu opře o čelo a paže nechá před sebou natažené nebo je nechá volně podél těla. Tato pozice se provádí jako proti pozice, když dojde k velkému natažení páteře – záklon. Jedná se o základní předklon v kleku, kdy nastane úplný ohyb páteře. Kyčelní klouby jsou ve flexi a neutrální rotaci. Hlezenní kloub je v plantární flexi. Lopatky jsou odtaženy od těla, ramena ve vnitřní rotaci a předloktí v pronaci. Svaly jsou uvolněné a tělo tak klesá díky gravitaci do podložky. Hlavním cílem této pozice je dostat sedací hrboly na paty a čelo na podlahu. Proto se musí mnoho svalů natáhnout. Mezi tyto svaly patří – erector spinae, mm. glutei, zevní rotátory kyčelního kloubu, hamstringy, m. tibialis anterior, m. triceps surae, m. extensor digitorum longus a brevis a m. extensor hallucis longus a brevis. Je možné více variant v této pozici. Pokud se oddálí kolena více od sebe, páteř se natáhne do neutrální pozice a je větší prostor pro břicho, dále se mohou natáhnout horní končetiny nad hlavu, natáhnout ruce podél těla a uchytit kotníky, podložit si hlavu dlaněmi nebo otočit hlavu k jedné straně. Pokud se leží na stehnech, je omezen pohyb břicha a přední části hrudníku při dýchání. Proto dojde k zvětšení pohybu zadní části hrudníku a pasu (Kaminoff, 2010).

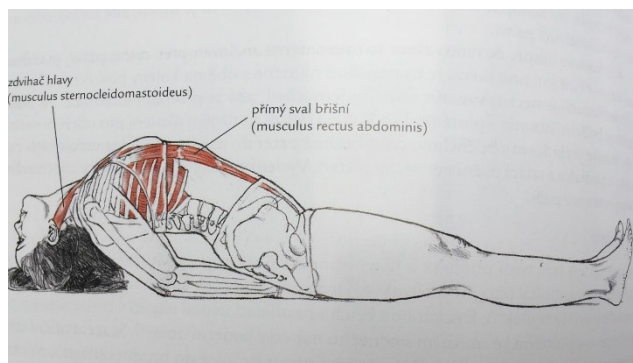
Obr. 2.9 Bálásana (Kaminoff, 2010)



Z pozice v leže na zádech je možná jen flexe trupu. Výchozí pozici na zádech se říká šávásana – pozice mrtvoly. V této pozici jsou všechny svaly uvolněny. Šávásana je nejjednodušší na provedení, avšak patří mezi ty nejtěžší na zvládnutí mysli. V této pozici musí být uvolněná každá část našeho těla a mysli, což je velice těžké pro většinu lidí. Části těla dotýkající se podložky při této pozici odpovídají primárnímu zakřivení. Tyto struktury jsou: zadní plocha kosti patní, m. gastrocnemius, začátek hamstringů, m. gluteus maximus, sacrum, lopatky a linea nuchae. Sekundární zakřivení ukazuje části těla, které v kontaktu s podložkou nejsou. Jedná se o Achillovy šlachy, podkolenní jamky, bedra a krční páteř. V leže na zádech jsou časté tzv. zkruty. Základní se jmenuje džathara parivrtti – břišní zkrut. Praktikant leží na zádech s extendovanými dolními končetinami a HKK dá do svícnu vedle hlavy. Pokrčí DKK a přenes je k jedné straně, snaží se dotknout kolena podložky, ale zároveň se musí lopatky dotýkat podložky na obou stranách. Hlavu natočí na druhou stranu, než jsou DKK. V této pozici dochází k podélné rotaci páteře, flexi kyčelních a kolenních kloubů, přitažení lopatek k hrudníku a rotaci ramenních kloubů. Svaly jsou aktivovány hlavně díky činnosti gravitace. Erector spinae však pracuje proti flexi v lumbální části páteře. Tato pozice je hlavně na protažení. Svaly na straně horní DK, které se protahují jsou: m. obliquus externus, mezižeberní svaly, m. gluteus minimus a maximus a vnější rotátory kyčelního kloubu. Protahující se svaly na straně spodní DK jsou m. obliquus internus a mezižeberní svaly. Svaly paže, které se protahují na straně otočení hlavy jsou m. pectoralis minor a major, m. latissimus dorsi a dále plexus brachialis. V této pozici jde směřovat dech do různých směrů a tím se tak mění i jeho efekt. Při dechu do břicha dojde k uvolnění napětí v pánevním dnu a břišní stěně, což vede ke snížení napětí v bederní oblasti zad. Pokud se při nádechu stáhne břišní stěna, bránice převede svoji činnost do hrudní oblasti a způsobí mobilizaci kostovertebrálních kloubů. V leže na zádech je základním záklonem pozice ryby – matsjásana. Praktikant leží na zádech a položí si dlaně pod hýždě. Dále pokrčí mírně lokty, tím nadzvedne ramena a hlavu. Hlava je mírně opřená a podložku, ale není na ní celá váha. Páteř je natažená, kyčle v mírné flexi, addukci a vnitřní rotaci. Lopatky jsou v addukci, ramenní klouby jsou extendované, v addukci a vnitřní rotaci. Kolem páteře jsou aktivní především m. quadratus lumborum a erector spinae. Na dolních končetinách hamstringy tlačí končetiny do podložky a m. quadriceps femoris flektuje kyčelní kloub a natahuje koleno. Dále je aktivní m. iliopsoas, m. tensor fasciae latae. V ramenním kloubu je aktivní m. subscapularis a m. teres major pro vnitřní rotaci, m. latissimus dorsi pro extenzi a vnitřní rotaci. M. trapezius a mm. rhomboidei přitahují lopatky. V takovémto záklonu dochází k protahování flexorů krku a mm. intercostales interni. Břišní svaly pracují

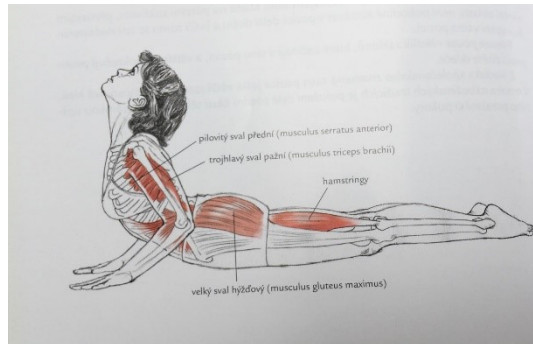
excentricky, jelikož se snaží zabránit pohybu orgánů dopředu. V horních končetinách se protahují m. pectoralis minor a major, m. deltoideus pars anterior, m. serratus anterior a dlouhá hlava bicepsu brachii. Hrudník se v této pozici roztáhne, což napomáhá k lepšímu dýchání (Kaminoff, 2010).

Obr. 2.11 Matsjásana (Kaminoff, 2010)



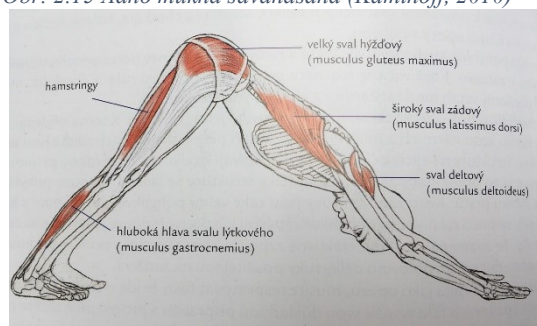
V pozici na břiše je pohyb možný do natažení páteře. Nejčastější pozice do záklonu na břiše je bhudžangásana – pozice kobry. Praktikant v lehu na břiše položí horní končetiny na úroveň prsou a zvedne hlavu a ramena. Je možné se opřít se o celé HKK a rozvinout celou páteř až po bedra. Páteř se extenduje, kyčelní klouby se natahují a vnitřně rotují. Hlezenní kloub je v plantární flexi, lopatky jsou v neutrální poloze. Ramena rotují zevně, lokty se natahují a předloktí je v pronaci. Nejvíce aktivní je erector spinae, kdy se zapojí všechny jeho svaly – mm. rotatores, multifidi, spinalis, semispinalis, splenius capitis a cervicis a longissimus. Důležitá je činnost m. serratus posterior superior, který napomáhá rozevření hrudníku a sjednocuje činnost extenzorů páteře. Břišní svaly zabraňují zvýšené pohyblivosti lumbální části páteře, tím že pracují excentricky. Na horních končetinách je důležitá činnost m. infraspinatus, m. teres minor, m. serratus anterior, zadní část m. deltoideus a m. triceps brachii. Tyto svaly drží paže v zevní rotaci a extenzi. Na dolních končetinách je nezbytná činnost m. semimembranosus a semitendinosus, které natahují kyčelní klouby a drží je ve vnitřní rotaci. Pokud jsou hamstringy oslabeny může dojít k přetížení m. gluteus maximus, který potom táhne kyčelní kloub do vnější rotace. Na přední straně těla se svaly protahují. Jsou to břišní svaly a svaly krku, m. pectoralis minor a major a m. biceps brachii. Na dolních končetinách se protahuje m. quadriceps femoris. Při cvičení této pozice se často stává, že při odtlačení od podložky se zvedají ramena a ne páteř. Svaly by měly být aktivní, aby nedocházelo k zavěšení do vazů ramenních kloubů (Kaminoff, 2010).

Obr. 2.13 Bhudžangásana (Kaminoff, 2010)



Poslední ze skupin pozic jsou pozice s oporou paží. Do těchto pozic se dá dostat ze všech předešlých počátečních pozic. Jelikož ruka není vývojově předurčená k opoře, patří tyto pozice mezi ty těžší, pokročilejší pozice. Mezi základní pozice s oporou paží patří pozice psa hlavou dolů – *adhó mukha šavanásana*. Praktikant se může do pozice dostat z pozice na všech čtyřech a odtud zvedne kolena a hýždě nahoru. Páteř by měla být napříměná, lopatky z počátku v abdukci. Ramena ve vnější rotaci a flexi, lokty extendované, předloktí v pronaci. Kyčelní klouby jsou ve flexi, kolena natažené a hlezenní kloub v dorzální flexi. Na napřímění páteře se podílí aktivně m. psoas minor a erector spinae. Dolní končetiny pracují proti gravitaci. Flexi v kyčli provádí m. iliopsoas, m. rectus femoris a m. pectineus a m. adductor magnus rotuje femur dovnitř. Je nezbytná aktivita vnitřních svalů chodidla, aby udržely klenbu. Na horních končetinách je důležitá funkce m. serratus anterior, který odtahuje lopatky a rotuje je. M. infraspinatus, m. teres minor a m. deltoideus pars posterior pracují na vnější rotaci ramenního kloubu. M. triceps brachii natahuje loketní kloub a v předloktí jsou aktivní pronátory. Pokud je však v předloktí malá rotace mezi radiem a ulnou, může se rotace přenést do lokte, zápěstí nebo jako vnitřní rotace do ramene. Bránice a mezižeberní svaly se v této pozici protahují. Na dolních končetinách se protahují hamstringy, m. triceps surae a m. gluteus maximus (Kaminoff, 2010). M. latissimus dorsi se protahuje (Long, 2006).

Obr. 2.15 *Adhó mukha šavanásana* (Kaminoff, 2010)



2.4.6 Jóga u ALS

Využití jógy u ALS není časté. Obvykle se na symptomy a následky nemoci využívají klasické fyzioterapeutické postupy a strečink. Ve studiích a článcích, které se však touto problematikou zabývají, jsou výsledky pozitivní. Studie Riberio, 2014 se zabývá vlivem jógy na křeče způsobené ALS. Doposud není v žádných publikacích dokázáno, že by strečink měl vliv na snížení nebo úplné vymizení křečí u pacientů s ALS. Při využití jógových pozic u 3 probandů, ke snížení či vymizení křečí došlo. Každý z pacientů měl vybrán cviky dle jeho možností stejně tak i frekvenci cvičení. Všichni probandi cvičili alespoň rok a přes počáteční křeče při cvičení došlo později k jejich redukci. Přesto je potřeba více studií s tímto zaměřením, aby se dalo využití jógy u pacientů trpících křečemi považovat za efektivní. Jelikož je ALS progresivní onemocnění, i přes počáteční zlepšení v dechu i v rozsahu pohybu dochází později ke zhoršení. Avšak cvičení dechu má vliv nejen na dýchací pohyby, ale také na psychiku pacienta, u které dochází ke zlepšení (Stevens, 2008).

3 Praktická část

3.5.1 Cíle práce

Hlavním cílem bakalářské práce je vytvořit příručku obsahující jógové dýchací techniky a jógové pozice. Dílčími cíli je ověřit, zda jsou cviky pro pacienty vhodné a zjistit, zda má cvičení vliv na respiraci a dýchací svaly.

3.5.2 Metodika práce

Praktickou částí je příručka obsahující jógové dechové techniky a jógové pozice a 2 kazuistiky pacientů trpících onemocněním ALS. Cviky a techniky do příručky jsem vybírala dle jejich vlivu na respiraci pacientů. Podle vytvořené sestavy probíhala terapie 2 pacientek. Sběr dat probíhal prospektivně v období od října 2019 do prosince 2019 u pacientek doma, kde jsem získala podklady pro vytvoření zmíněných kazuistik. Byla provedena vyšetření před a po šesti týdenní terapii s vyhodnocením efektu terapie. Obě pacientky byly seznámeny s prací a podepsaly informovaný souhlas, jehož návrh je součástí kapitoly Přílohy.

Součástí terapeutických jednotek bylo vstupní a výstupní vyšetření. Efekt terapie jsem zhodnotila porovnáním těchto vyšetření spolu se subjektivními pocity pacientek (bolest, psychika), které jsem hodnotila pomocí škály VAS. Po skončení terapeutických jednotek jsem doplnila příručku o zjednodušené možnosti provedení cviků, aby je mohli provádět i pacienti s nějakým typem omezení.

3.5.3 Příručka

Tato příručka byla vytvořena pro pacienty s amyotrofickou laterální sklerózou. Je zaměřená na protažení a posílení inspiračních a expiračních svalových skupin s cílem zvýšení vitální kapacity plic a zefektivnění případné expektorace. Také na trénink dýchání, který vede k prodloužení a prohloubení dechu a také k jeho uvědomění. Dále obsahuje cviky na protahování a posílení svalů spjaté právě s dýcháním. Cviky pomohou uvolnit hrudník, aby došlo k jeho většímu otevření při nádechu, a pomohou posílit svaly, aby dech byl delší a plynulejší.

Co je to amyotrofická laterální skleróza?

Amyotrofická laterální skleróza (ALS) je neurologické degenerativní onemocnění. Při něm dochází k poškození a zániku motoneuronů, tj. nervových buněk řídících pohyb. Nemocný postupně ztrácí schopnost ovládat svaly těla. Ztrácí schopnost pohybu, polykání, řeči a dýchání.

Co je to jóga?

Jedná se o propracovaný systém fyzického cvičení (ásan), dechu a relaxačních technik. Jde o propojení těla a mysli, které umožňuje právě dech. Proto je tou nejdůležitější částí jógové praxe. Jeho cvičením dochází k prodloužení a prohloubení našeho dýchání a tím i ke zlepšení jeho kvality. Uvědoměním si našeho dechu zase dochází k propojení s myslí, a tak ke zlepšení našeho psychického stavu.

Proč začít cvičit jógu?

Popularita jógy jako terapie v posledních letech velice stoupá, a to především proto, že jako jediná ovlivňuje fyzický stav, psychiku a dech jedince. A tak trénováním dýchacích technik se nejen posiluje dech, ale také je pozitivně ovlivněna psychika a jsou posíleny dýchací svaly. A jelikož u ALS je právě dýchání nejvíce postiženo, jóga je vhodný způsob, jak jej posílit.

Kdy Jógu necvičit?

Není pevně dané, kdy by se jóga neměla cvičit, avšak pokud jste nachlazení, máte horečku, cítíte se unaveně či máte bolesti, pak je lepší cvičení vynechat nebo jej omezit například jen na trénink dechu.

Dechová cvičení

- Při dýchání buď ležte na zádech, nebo sedíte na zemi se zkříženýma nohama, v sedu na patách nebo na židli
- Každou dechovou techniku je nejlépe trénovat 2x denně po dobu 5 minut, ale je možné i kratší dobu podle aktuálního zdravotního stavu
- Je důležité soustředit se na výdech, který by měl být delší nebo alespoň stejně dlouhý jako nádech
- Nádech i výdech je prováděn nosem, je pomalý, tichý a nenucený

Plný jógový dech

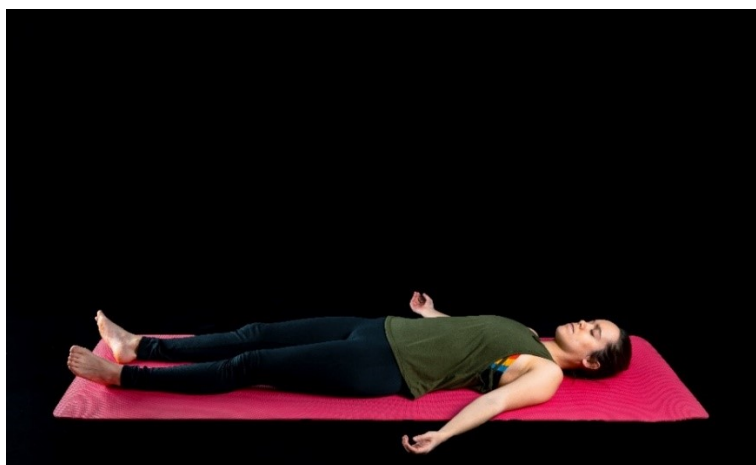
provedení

- Tato technika má 3 stupně
- Ležte pohodlně na zádech a dýchejte nosem
- V 1. stupni se 5x nadechněte do břicha a vydechněte z břicha ven
- V 2. stupni se nadechněte nejdříve do břicha a poté do hrudníku
- Při výdechu vydechujte nejdříve z hrudníku a poté z břicha
- Na poslední 3. stupeň se nadechujte od břicha přes žebra až ke klíčním kostem a vydechujte od klíčních kostí, z hrudníku, a nakonec z břicha
- Pokud to vyžaduje váš zdravotní stav, je možné cvičit jen 1. stupeň

efekt

- Tato technika zvyšuje kapacitu plic, zvětšuje sílu a flexibilitu dýchacích svalů

Obr. 3.1 plný jógový dech (archiv autorky)



3 part breathing

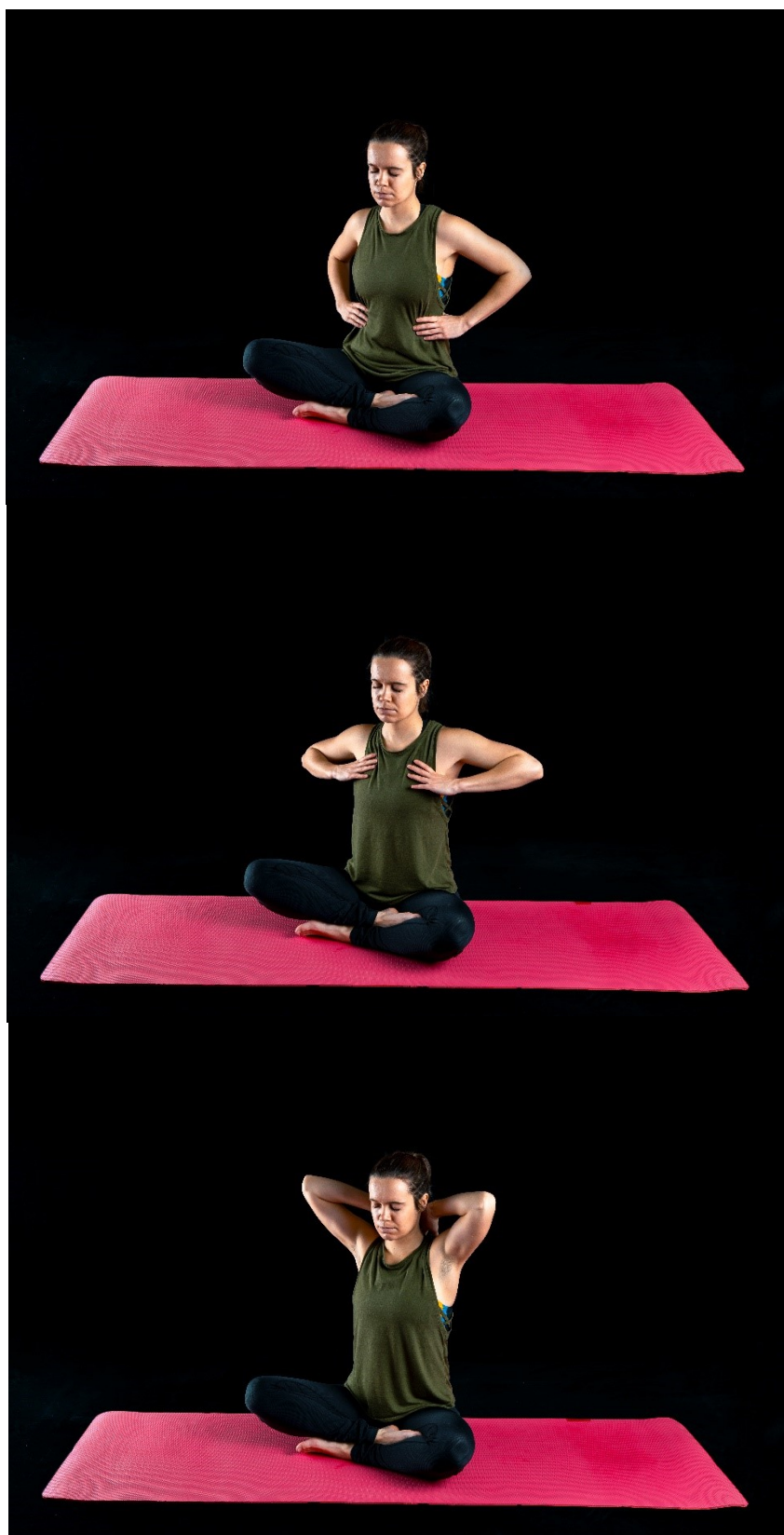
provedení

- Pohodlně se usad'te a dýchejte nosem plným jógovým dechem (od břicha přes žebra až po klíční kosti)
- V 1. části si přiložte ruce na spodní žebra a vnímejte jejich pohyb, zda se pohybují, a pokud ano, jestli se pohybují na každé straně stejně
- Pokud nedochází k jejich pohybu, nebo se pohyb na každé straně liší, zkuste zaměřit dech do těchto míst
- V 2. části přiložte ruce na horní žebra pod podpaží a vnímejte jejich pohyb, popřípadě znovu zaměřte dech do této části těla
- Ve 3. části dejte ruce v týl a dýchejte tak, aby se naplnil celý hrudní koš vzduchem
- Dle vašich možností lze trénovat jen 1. část
- Je možné požádat opatrovníka o přiložení rukou na žebra, pokud to sami nezvládnete

efekt

- Zvyšuje kapacitu plic, zvětšuje sílu a flexibilitu dýchacích svalů

Obr. 3.2 3 part breathing části 1-3 (archiv autorky)



SOHAM

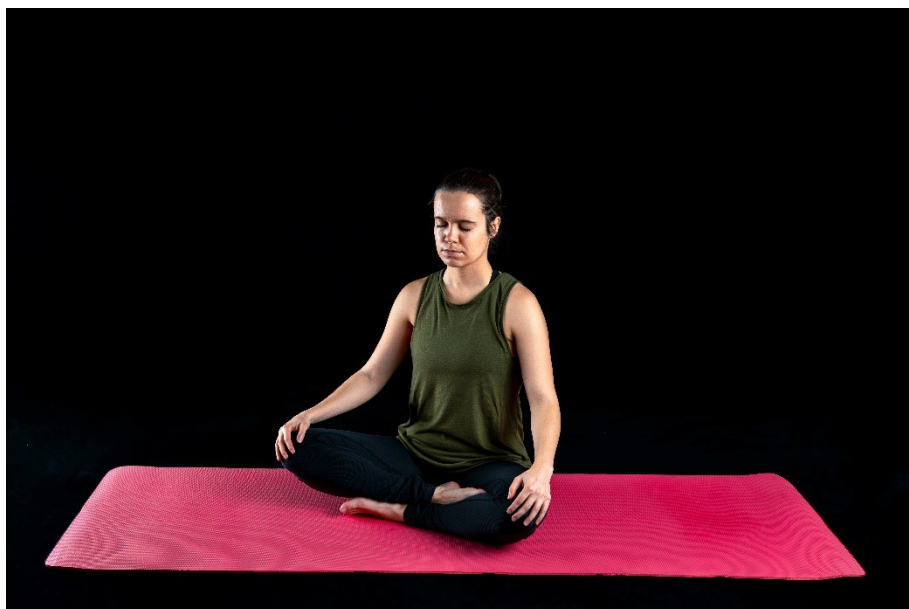
provedení

- Ležte, nebo sed'te a soustřed'te se na dech, vnímejte pohyb vašeho hrudníku
- V duchu si s nádechem opakujte slabiku SO a s výdechem slabiku HAM
- Nádech a výdech by měly být stejně dlouhé, nebo výdech delší

efekt

- Tato technika udržuje rytmus dechu

Obr. 3.3 SOHAM (archiv autorky)



Anuloma viloma

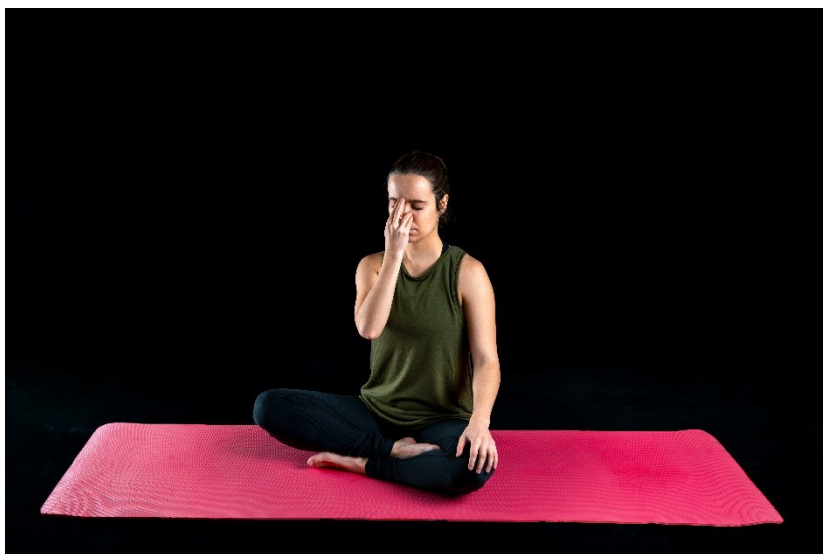
provedení

- Při této technice sedíte
- Na pravé ruce přiložíte 2. a 3. prst mezi obočí
- Palec je u pravé nosní dírký
- 4. a 5. prst u levé
- Palcem uzavřete pravou nosní dírkou a nadechněte se levou
- Poté uzavřete levou nosní dírkou 4. a 5. prstem a vydechněte pravou
- Po výdechu se nadechněte tou samou dírkou (pravou) a celý cyklus opakujte

efekt

- Tato technika pomáhá zvyšovat cirkulaci a dech, snižuje deprese

Obr. 3.4 Anuloma viloma (archiv autorky)



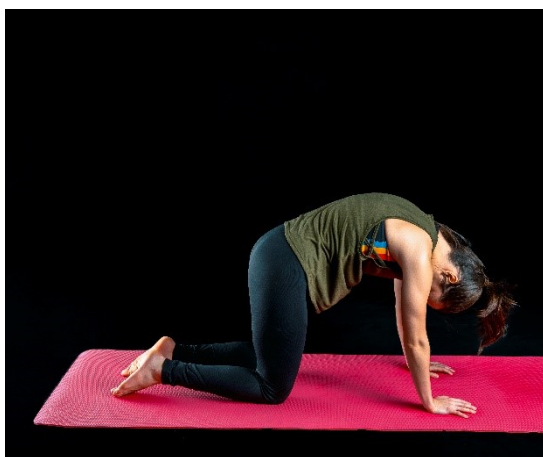
Obr. 3.5 Anuloma viloma – detail (archiv autorky)



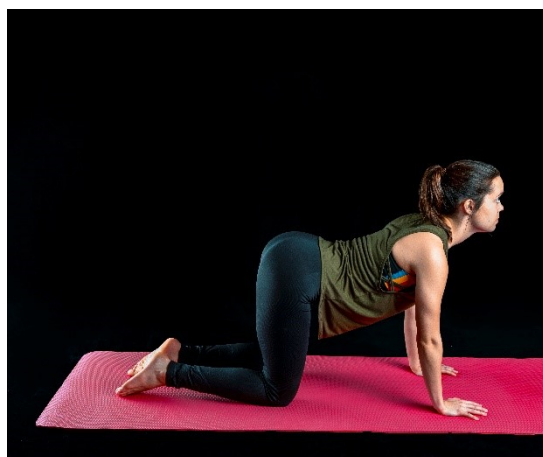
Protahovací a posilovací cvičení

- V každé pozici je dobré vydržet 4 nádechy a výdechy, dýchat plynule po celou dobu cvičení
- Záleží ale na vašem aktuálním zdravotním stavu, je možné v pozici zůstat i kratší dobu
- **Pozice se dají přizpůsobit vašim schopnostem, je možné je vyměnit za jiné, či úplně vynechat**
- Začněte v sedě na patách nebo v sedu se zkříženýma nohama – rovná záda, 4 nádechy a výdechy (možnost využít například SOHAM)
- Ze sedu přejděte do **pozice kočky** na všech čtyřech a s nádechem se prohněte a s výdechem vyhrbte v zádech

Obr. 3.6 pozice kočky (archiv autorky)



Obr. 3.7 pozice kočky (archiv autorky)



Bhudžangásana Pozice kobry

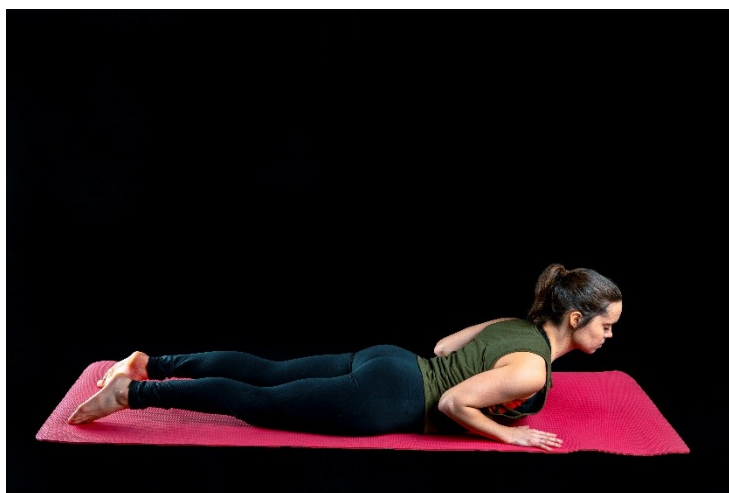
provedení

- Z pozice kočky na čtyřech přejděte do pozice v leže na břiše
- Položte dlaně na úroveň prsou, ramena stáhněte dozadu a dolů a s nádechem zvedněte hlavu a ramena

efekt

- Rozvíjí se (otevívá se) hrudní páteř
- Dochází k protažení břišních, mezižeberních a krčních svalů

Obr. 3.8 Bhudžangásana (archiv autorky)



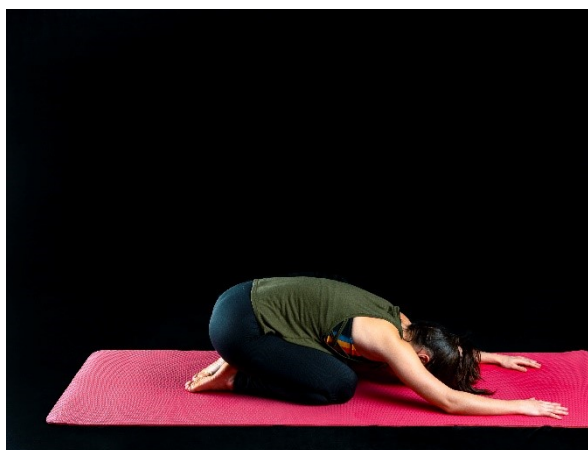
Bálásana Pozice dítěte

- provedení**
- Z kobry můžete přejít do pozice dítěte
 - Z lehu na břicho přejděte do pozice na čtyřech
 - Pokrčte kolena a s výdechem se posaďte na paty, čelo opřete o zem a paže nechejte natažené před sebou, nebo je dejte podél těla (možnost dát kolena více od sebe – prostor pro břicho)
- efekt**
- Dochází k protažení zádových svalů a uvolnění břišních svalů

Obr. 3.9 Bálásana – paže podél těla (archiv autorky)



Obr. 3.10 Bálásana – paže nad hlavou (archiv autorky)



Adhó mukha švanásana Pozice psa hlavou dolů

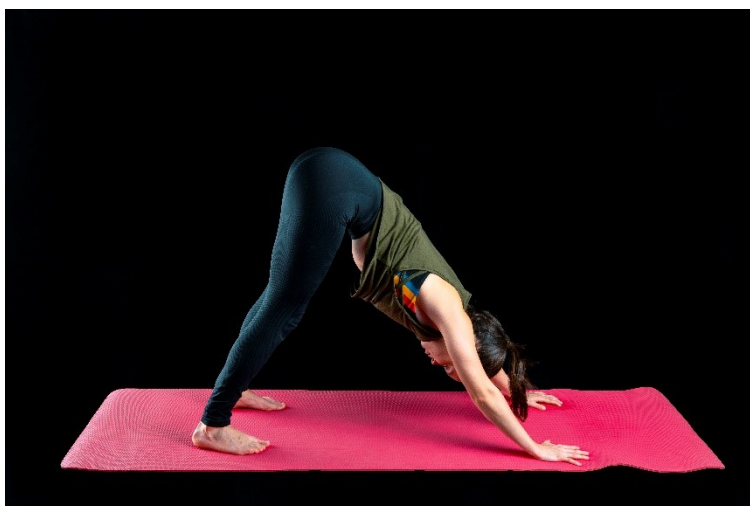
provedení

- Z pozice dítěte můžete přejít do pozice kočky na čtyřech, odtud s nádechem odlepte kolena od země a vytáhněte hýždě nahoru, sedací kosti jsou nejvyšším bodem vašeho těla

efekt

- Dochází k protažení mezižeberních svalů a zádových svalů

Obr. 3.11 Adhó mukha švanásana (archiv autorky)



Ardha matsjéndrásana Poloviční pozice krále rybářů

provedení

- Posad'te se s nataženýma nohama a pravou nohu pokrčte přes levou
- Pravou rukou obmotejte pravé koleno, levou rukou se opřete za zády a s výdechem otočte trup a pohled dozadu
- Poté vystřídejte strany
- Tento cvik je možné provést i ve zkříženém sedu, nebo na židli

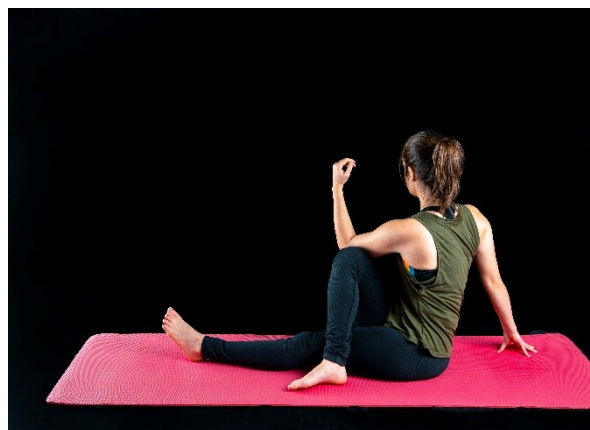
efekt

- Dojde k protažení prsních a zádových svalů

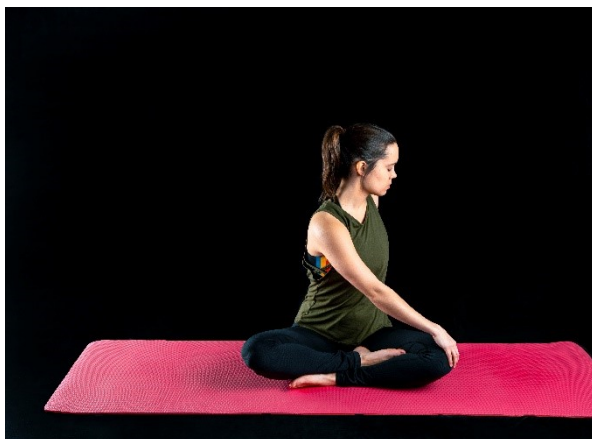
Obr. 3.12 Ardha matsjéndrásana (archiv autorky)



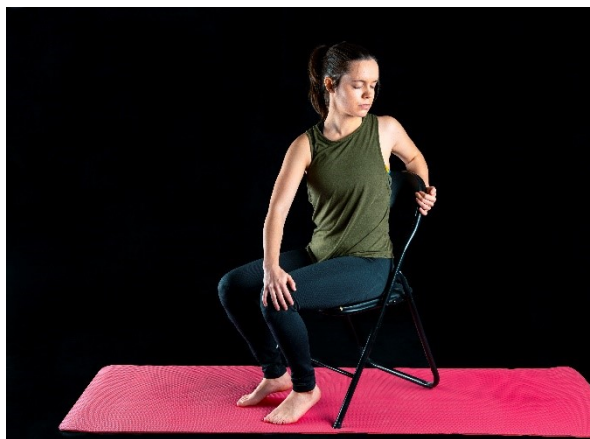
Obr. 3.13 Ardha matsjéndrásana (archiv autorky)



Obr. 3.14 Ardha matsjéndrásana – lehčí varianta (archiv autorky)



Obr. 3.15 Ardha matsjéndrásana – lehčí varianta (archiv autorky)



Gómukhásana Pozice kravího obličejje

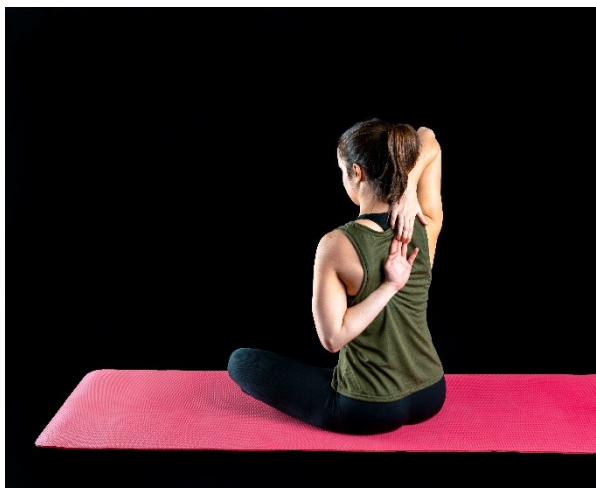
provedení

- Sedíte ve zkříženém sedu, v sedu na patách nebo na židli
- Levou paži zvedněte nad hlavu a pokrčte v lokti, pravou dejte zespodu za záda a snažte se dotknout prsty
- Dívejte se před sebe
- Je možné jen spodní ruku položit na bedra a horní v týl

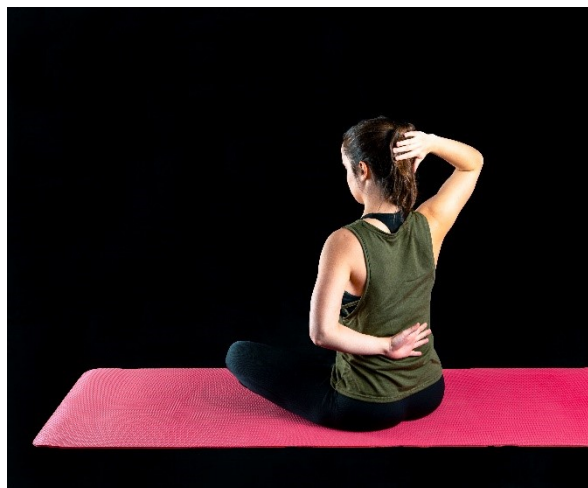
efekt

- Dochází k otevření hrudníku a protažení prsních svalů

Obr. 3.16 Gómukhásana (archiv autorky)



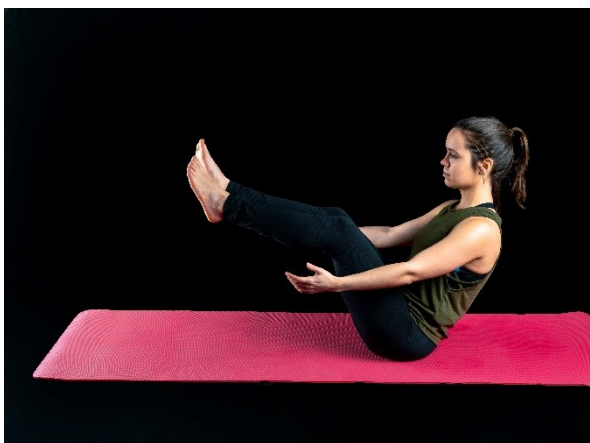
Obr. 3.17 Gómukhásana – lehčí varianta (archiv autorky)



Návásana Pozice loďky

- provedení**
- Začněte v sedě s pokrčenýma nohama
 - Dolní končetiny zvedněte nad podložku (možné mít kolena pokrčená nebo natažená)
 - Můžete zvednout také ruce, nebo je nechte za zády jako oporu
 - Je důležité mít soustředěný dech pro stabilitu pozice, je dobré provádět hluboké břišní dýchání
- efekt**
- Dochází k posílení svalů zad a břišních svalů

Obr. 3.18 Návásana (archiv autorky)



Obr. 3.19 Návásana – lehčí varianta (archiv autorky)



Džathara parivratti Břišní zkrut

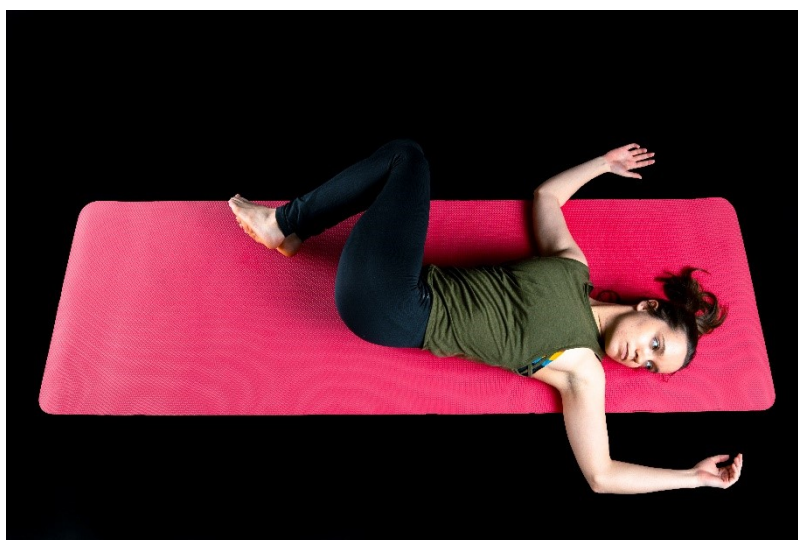
provedení

- Ležte na zádech s nataženýma nohama a ruce položte vedle hlavy do svícnu
- Pokrčte nohy a přenesete je k jedné straně
- Snažte se dotknout koleny podložky, ale vaše lopatky se musí dotýkat podložky na obou stranách
- Hlavu natočte na druhou stranu, než jsou nohy

efekt

- Protahují se mezižeberní svaly, šikmé břišní svaly, svaly krku a prsní svaly
- Dochází k uvolnění dýchacích svalů – můžeme tak dech směřovat několika směry

Obr. 3.20 Džathara parivratti (archiv autorky)



Matsjásana Pozice ryby

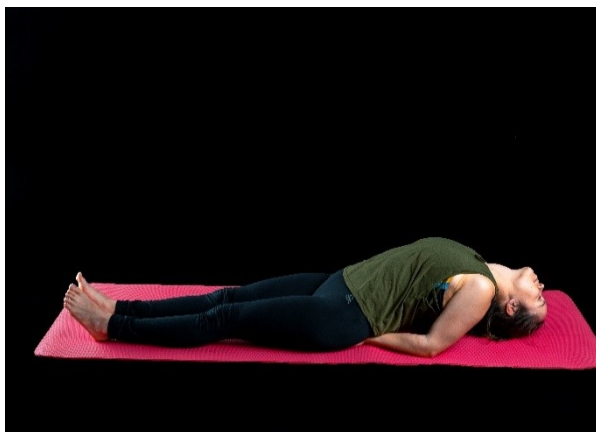
provedení

- Lehněte si na záda a dlaně si dejte pod hýždě
- Dále pokrčte mírně lokty, tím se nadzvednou ramena a hlava
- Hlava je mírně opřená o podložku, ale není na ní celá váha
- Dýchejte
- Je také možnost vypodložit si hrudní páteř a hlavu polštářem a ruce roztáhnout do stran, tím se pozice provádí pasivně, ale se stejným efektem

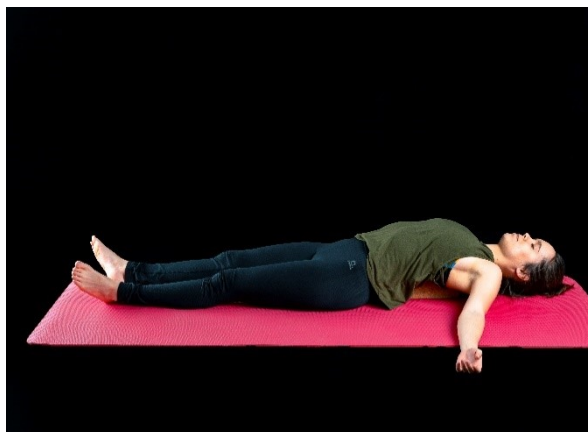
efekt

- Dochází k rozvoji (otevření) hrudníku
- Protahují se krční svaly a rozšiřuje se přední strana hrudního koše
- Protahují se i svaly břišní a prsní

Obr. 3.21 Matsjásana (archiv autorky)



Obr. 3.22 Matsjásana – lehčí varianta (archiv autorky)



3.5.4 Kazuistiky

3.4.1 Kazuistika 1

Základní informace

- Datum vyšetření: 30.10.2019
- Pohlaví: žena
- Rok narození 1943

Diagnóza

Hlavní diagnóza

- nemoc motorického neuronu – amyotrofická laterální skleróza

Jiné diagnózy

- ischemická choroba srdeční
- diabetes mellitus 2.typu
- astma bronchiale – obstrukční porucha

Anamnéza

RA – nevýznamná vzhledem k diagnóze

PSA – žije s manželem v panelovém domě v 2.patře s výtahem

Abusus – nekuřák, nepije alkohol ani kávu

OA – bolleriosa (1998), ischemická choroba srdeční (2000), diabetes mellitus 2.typu (2014), astma bronchiale – obstrukční porucha (2017), amyotrofická laterální skleróza (2018)

operace – hysterectomia (1992), hallux L (2002), provedena SKG a při ní PCI s implantací stentu (2008), dekomprese instrumentální fixace L5/S1 (2012), zavedení PEG (2019)

AA – neguje

FA – Anopyrin, Prestarium Neo, Nebilet, Grandixin, Metformin – teva xr 500, singulair, Berodual N, Rilutek, Lyrica, Nitroglycerin

GA- 2 děti, hysterektomie (1992)

NO – amyotrofická laterální skleróza – progresivní bulbární forma diagnostikovaná 9/2018, 2.stadium, pacientka nemluví, ale je samostatně pohyblivá, 2019 zaveden PEG

Status praesens:

- Subjektivně: cítí se blbě, rychle se unaví, zhoršení při změně (např. manžel odejde z bytu), na VAS 7-8
- Objektivně: pacientka je orientovaná časem, místem i osobou, rozumí, komunikuje pomocí psaní, dobře spolupracuje

Kineziologický rozbor

Aspekční vyšetření

- Somatotyp: ektomorf
- Kůže: bez známek ikteru či cyanózy, fyziologická

Postura

ve stoje:

- zpředu:

- pes planus bilat.
- zevně rotační postavení DKK v kyčelních kloubech
- kolena symetrická
- levý thorakobrachiální trojúhelník větší
- astenický typ hrudníku

- zezadu:

- Achillovy šlachy symetrické
- podkolenní rýhy symetrické
- gluteální rýhy symetrické
- pravá lopatka více prominuje

- z boku:

- pánev v retroverzi
- hrudní kyfóza oploštěná
- bederní lordóza oploštěná
- ramena v protrakci
- hlava v předsunu

Dechový stereotyp

- rozvíjení hrudníku není fyziologické
- v sedě pacientka zvedá v inspiru ramena a dýchá břichem, žebra se nerozvíjejí
- v leže začíná dechová vlna v dolní části hrudníku a poté se přesune do břicha
- u pacientky se nachází horní typ dýchání

Vyšetření chůze

- chůze s 2 nordic walking holemi
- kratší délka kroku, kadence přiměřená
- při chůzi je trup ve flexi
- samostatně se pohybuje po bytě
- ujde i pár kroků bez holí
- byt opouští jen na kontrolu do nemocnice
- venku s dopomocí manžela
- správný stereotyp chůze s holemi

Palpační vyšetření

- zvýšený tonus v m.trapesius bilat.
- pánev v mírné retroverzi

Antropometrie

- 160 cm, 56,8 kg= BMI= 22, 2- norma

Tab. 3.1 vstupní antropometrické vyšetření hrudníku

	Xifosternale ¹	Mezosternale ²
inspirum	91 cm	92 cm
expirum	90 cm	93 cm

¹- Těsně nad proc.xiphoideus- pod prsy u žen

²- Střed sternu – dolní okraj lopatek

Všechny hodnoty byly měřeny 3x při maximálním nádechu a výdechu a pokaždé byly naměřeny stejné hodnoty

Vyšetření svalové síly

- vzhledem k progresi nemoci svalová síla nebyla měřena

Vyšetření soběstačnosti

- pacientka byla soběstačná, zvládala všechny ADL samostatně

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

- mm. pectorales- 1. stupeň

Goniometrické vyšetření kloubních rozsahů

- kloubní rozsahy byly vyšetřeny orientačně bez goniometru
- AROM na horních končetinách je fyziologické
- AROM na dolních končetinách je fyziologické

Dynamické vyšetření páteře

Tab. 3.2 vstupní dynamické vyšetření páteře

Stiborova vzdálenost	+ 2 cm
Thomayerova vzdálenost	-43 cm
Čepojevova vzdálenost	2,5 cm
Ottova inklinální vzdálenost	+ 2 cm

Základní neurologické vyšetření

- Vědomí, orientace, paměť, chování – pacientka je při vědomí, orientována ve všech doménách
- Řeč a artikulace – pacientka není schopná mluvit kvůli svalové slabosti mluvidel
- Vyšetření zorného pole – v normě
- Oční pohyby a zornice – v normě, bulby pohyblivé všemi směry, zornice izokorické
- Hybnost obličeje – minimální, hybnost jen v m. orbicularis oris (úsměv)

- Vyšetření jazyka – nevyplazí jazyk
- Svalový tonus HK – v normě, symetrický na obou končetinách
- Svalová síla na HK – v normě, symetrická na obou končetinách
- Bicipitový reflex – výbavný symetricky
- Tricipitový reflex – výbavný symetricky
- Dufour – negativní
- Taxe – v normě
- Tonus DK – v normě, symetrický na obou končetinách
- Svalová síla DK – v normě, symetrická na obou končetinách
- Patellární reflex – výbavný symetricky
- Reflex Achillovy šlachy – výbavný symetricky
- Mingazzini – negativní
- Taxe – v normě
- Čítí – v normě
- Polohocit, pohybocit – v normě
- Rhomberg – stoj I.

Spirometrie

- Spirometrii při vstupním vyšetření nebylo možné vyšetřit, pro nedostatečně silný výdech
- Dechová frekvence (DF) byla 26/min

Závěr vstupního vyšetření

Během celého vstupního vyšetření pacientka spolupracovala. V roce 2018 byla pacientce diagnostikována bulbární forma ALS. Pacientka není schopná řeči, má potíže s polykáním a únikem slin z úst. V roce 2019 byl zaveden PEG. Subjektivní stav pacientky se zhorší při změně.

Aspekci bylo zjištěno oploštění hrudní i bederní páteře, protrakce ramen a předsun hlavy. Dechová vlna neprobíhá správně, u pacientky se objevuje horní typ dýchání, kdy při nádechu nadzvedává ramena a nedochází k pohybu žeber. V chůzi je pacientka samostatná jen po bytě, kde chodí s 2 nordic walking holemi. Chůze je pomalá, ale stabilní. V palpačním

vyšetření byl zjištěn hypertonus m.trapezius bilat. a při palpaci žeber se pravá strana rozvíjí více než levá. V antropometrickém měření hrudníku bylo zjištěno, že se hrudník v inspiru a expiru rozvíjí o 1 cm v obvodu mezosternale i xifosternale. U pacientky se objevují zkrácené prsní svaly na stupni 1 dle Jandy. Kloubní rozsahy byly měřeny orientačně a jsou fyziologické. V rámci dynamického vyšetření bylo zjištěno, že páteř se rozvíjí pouze minimálně a pohyby jsou značně omezené. Pacientka je soběstačná, zvládá ADL samostatně. Neurologické vyšetření vyšlo v pořádku, až na parametry související s bulbární formou, tj. řeč, mimika a plazení jazyka. Při vstupním vyšetření nešla změřit spirometrie, jelikož pacienta se nemohla dostatečně silně nadechnout a vydechnout. Dechová frekvence byla 26/min.

Cíle terapie

- prohloubení a prodloužení dechu a tím snížit dechovou frekvenci na fyziologickou hodnotu
- protažení zkrácených svalů, které brání správnému dýchání
- posílení svalů, které napomůže k lepšímu dýchání
- zlepšení dechové vlny, aby šla dle správného stereotypu
- edukace pacientky, jak využít dechové techniky i v běžném životě, nejen při terapii
- posílení svalstva na končetinách pro udržení soběstačnosti

Krátkodobý fyzioterapeutický plán

- cvičení jógových dechových technik dle příručky – prohloubení a prodloužení dechu, zlepšení dechové vlny
- cvičení vybraných jógových pozic dle příručky – protažení zkrácených svalů, posílení oslabených svalů
- edukace pacientky
- posílení svalstva na končetinách pro udržení soběstačnosti – cvičení s overballem, PNF

Dlouhodobý fyzioterapeutický plán

- polohování – prevence dekubitů
- pasivní pohyby – prevence vzniku kontraktur
- udržení či prodloužení současného funkčního stavu a soběstačnosti

Návrh terapie

- dle fyzických možností byly dle příručky vybrány a popřípadě pozměněny tato cvičení:
- SOHAM – 3x denně 1-2 minuty
- 3 part breathing – 3x denně 1-2 minuty, 1.část
- Poloviční pozice krále rybářů – upravená, pacientka sedí v židli otáčí se o opěradla 3x nádech a výdech
- Pozice kraviho obličej – upravená, pacientka sedí v židli, spodní HKK opřená o bedra a horní o zátylek
- Břišní zkrut – 2x na každou stranu, 2 nádechy a výdechy
- Pozice ryby – upravená, pacientka leží s podloženou hlavou a hrudní páteří s roztaženými pažemi, 4 nádechy a výdechy

Průběh terapií

1. 30.10.2019

- Seznámení s tématem a účelem bakalářské práce. Vstupní kineziologický rozbor. Seznámení s příručkou, výběr a úprava cviků a technik dle možností pacientky. Edukace o provádění cviků a jejich účinků. Terapie proběhla bez potíží. Pacientka udávala pocity dle VAS stupněm 7-8 na začátku i konci terapie. Během celé terapie byl přítomen manžel.

2. 6.11.2019

- Na začátku jednotky krátká relaxace, dále cvičení dle vybraných cviků z příručky s kontrolou, korekcí a edukací od terapeuta. Na konci terapie znovu krátká relaxace. Pacientka udávala pocity dle VAS stupněm 7-8 na začátku i konci terapie. Terapie proběhla bez potíží.

3. 13.11.2019

- Terapie proběhla stejně jako předchozí. Nevyskytly se žádné komplikace. Pacientka udávala pocity dle VAS stupněm 7-8 na začátku i konci terapie.

4. 20.11.2019

- Pacientka zrušila terapii, jelikož došlo ke změně léků, kvůli kterým ji nebylo dobře a byla velice slabá.

5. 27.11.2019

- Terapie proběhla stejně jako předchozí. Nevyskytly se žádné komplikace. Pacientka udávala pocity dle VAS stupněm 7-8 na začátku i konci terapie.

6. 4.12.2019

- Byl proveden výstupní kineziologický rozbor. Dále proběhlo krátké cvičení dýchacích technik. Poté už byla pacientka unavená. Terapie proběhla bez komplikací. Pacientka udávala pocity dle VAS stupněm 7-8 na začátku i konci terapie. Dle manžela pacientka lépe dýchá přes den i v noci.

Výstupní vyšetření

- Datum vyšetření: 4.12.2019

Status praesens:

- Subjektivně: cítí se špatně, je unavená, VAS-7-8
- Objektivně: pacientka je orientovaná místem, časem i osobou, rozumí, komunikuje pomocí psaní

Kineziologický rozbor

Aspekční vyšetření

- Somatotyp: ektomorf
- Kůže: bez známek ikteru či cyanózy, fyziologická

Postura

ve stoje:

- zředu:

- pes planus bilat.
- zevně rotační postavení DKK v kyčelních kloubech
- kolena symetrická
- levý thorakobrachiální trojúhelník větší

- zezadu:

- Achillovy šlachy symetrické
- podkolenní rýhy symetrické

- gluteální rýhy symetrické
- pravá lopatka více prominuje
- hlava rotuje do leva
- **z boku:**
- pánev v retroverzi
- bederní lordóza oploštěná
- hrudní kyfóza oploštěná
- ramena v protrakci
- krční lordóza zvětšená
- hlava v předsunu

dechový stereotyp

- rozvíjení hrudníku není fyziologické
- v sedě pacientka zvedá v inspiru ramena a dýchá břichem, žebra se nerozvíjejí
- v leže začíná dechová vlna v dolní části hrudníku a poté se přesune do břicha
- u pacientky se nachází horní typ dýchání

Vyšetření chůze

- chůze s 2 nordic walking holemi
- kratší délka kroku, kadence přiměřená
- při chůzi je trup ve flexi
- samostatně se pohybuje po bytě
- ujde i pár kroků bez holí
- byt opouští jen na kontrolu do nemocnice
- venku s dopomocí manžela
- správný stereotyp chůze s holemi

Palpační vyšetření

- zvýšený tonus v m.trapesius bilat.
- palpce žeber při dýchání – pravá strana se více rozvíjí

- pánev v mírné retroverzi

Antropometrické vyšetření

- Výška= 160 cm, váha= 58 kg, BMI= 22.6

Tab. 3.3 výstupní antropometrické měření hrudníku

	Xifosternale ¹	Mezosternale ²
inspirum	91 cm	92 cm
expirum	90 cm	94 cm

¹- Těsně nad proc.xiphoideus- pod prsy u žen

²- Střed sternu – dolní okraj lopatek

Všechny hodnoty byly měřeny 3x při maximálním nádechu a výdechu a pokaždé byly naměřeny stejné hodnoty

Vyšetření svalové síly

- vzhledem k progresi nemoci svalová síla nebyla vyšetřena

Vyšetření soběstačnosti

- pacientka však byla soběstačná, zvládala všechny ADL

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

- mm.pectorales- 1.stupeň

Goniometrické vyšetření kloubních rozsahů

- Orientačně
- AROM na horních končetinách je fyziologické
- AROM na dolních končetinách je fyziologické

Dynamické vyšetření páteře

Tab. 3.4 výstupní dynamické měření páteře

Stiborova vzdálenost	+5 cm
Thomayerova vzdálenost	-37 cm
Čepojevova vzdálenost	+ 2,5 cm
Ottova inklinální vzdálenost	+ 3 cm

Základní neurologické vyšetření

- Vědomí, orientace, paměť, chování – pacientka je při vědomí, orientovaná ve všech doménách
- Řeč a artikulace – pacientka není schopná mluvit kvůli svalové slabosti mluvidel
- Vyšetření zorného pole – v normě
- Oční pohyby a zornice – v normě, bulby pohyblivé všemi směry, izokorické zornice
- Hybnost obličeje – minimální, hybnost jen v m. orbicularis oris (úsměv)
- Vyšetření jazyka – nelze vyplazit jazyk
- Svalový tonus HK – v normě, symetrický na obou končetinách
- Svalová síla na HK – v normě, symetrická na obou končetinách
- Bicipitový reflex – výbavný symetricky
- Tricipitový reflex – výbavný symetricky
- Dufour – negativní
- Taxe – v normě
- Tonus DK – v normě, symetrický na obou končetinách
- Svalová síla DK – v normě, symetrická na obou končetinách
- Patellární reflex – výbavný symetricky
- Reflex Achillovy šlachy – výbavný symetricky
- Mingazzini – negativní
- Taxe – v normě
- Čítí – v normě
- Polohocit, pohybovit – v normě
- Rhomberg – stoj I.

Spirometrie

Tab. 3.5 výstupní spirometrické měření

	1. měření	2. měření	3. měření
FEV1	0,61 l, 31 %	0,39 l, 20 %	0,17 l, 9 %
FVC	0,77 l, 32 %	0,85 l, 35 %	0,78 l, 33 %
FEV1/FVC	80 %, 107 %	46 %, 67 %	21 % 28 %
PEF	35 l/m, 10 %	22 l/m, 8 %	23 l/m, 7 %

- MEP a MIP se nepodařilo změřit
- Dechová frekvence- 16/min

Závěr výstupního vyšetření

Během celé terapie pacientka spolupracovala a komunikovala. Autoterapii prováděla pravidelně. Subjektivně pacientka nevnímá žádné změny, ale dle manžela se výrazně zlepšilo její dýchání, a to i v noci.

Aspekci nebyly zaznamenány změny od vstupního vyšetření. Změny se neobjevily ani při chůzi, palpaci, zkrácených svalech, goniometrii či neurologickém vyšetření. Došlo však ke změně v antropometrii, kdy se zvýšil rozdíl rudníku při inspirum/expirum v mezosternale na 2 cm. Dále se zvýšily pohyby páteře, kde největší změna byla zaznamenána v Thomayerově vzdálenosti, která se zlepšila o 6 cm. Při výstupním vyšetření, i přes nízké hodnoty, se spirometrii podařilo změřit. Největší změna se projevila v dechové frekvenci, kdy se snížila na 16/min, což je norma u dospělého člověka.

3.4.2 Kazuistika 2

Základní informace

- Datum vyšetření: 18.11. 2019
- Pohlaví: žena
- Rok narození: 1948

Diagnóza

Hlavní diagnóza

- nemoc motorického neuronu – amyotrofická laterální skleróza

Jiné diagnózy

- autoimunitní thyroditis
- vertebrogenní algický syndrom Th a L páteře

Anamnéza

RA – rodiče CMP, jinak bezvýznamná vzhledem k nemoci

PSA – sedavé zaměstnání, nyní SD, žije s manželem v bytě v domě s výtahem

Abusus – od roku 2000 nekouří, dříve 10 cigaret denně

OA – ALS od 10/2018, autoimunitní thyroditis, vertebrogenní algický syndrom Th a L páteře, fraktura ATC dx 1/2014.- osteosyntéza, vynětí 12/2014, fraktura levého radia (2018) - operativně řešené, fraktura pravé klavikuly a žeber

operace – fraktura ATC dx 1/2014.- osteosyntéza, vynětí 12/2014, fraktura levého radia (2018) - operativně řešené

AA – neguje

FA – Rilutek, Letrox, Vigantol, Caltrate

GA- 1 porod

NO – příznaky od jara 2018- slabost v horních končetinách, ALS diagnostikovaná od 10/2018, klasická forma s rychlou progresí, postižené HKK, PHK nepohyblivá, LHK zvládne pohyb ramenem, DKK slabší, ale dokáže se postavit a ujít několik kroků

Status praesens:

- Subjektivně: dle VAS 5, nic moc, večer se cítí hůř – je unavená
- Objektivně: pacientka komunikuje, rozumí, je orientovaná místem, časem i osobou, dobře spolupracuje

Kineziologický rozbor

Aspekční vyšetření:

- Somatotyp: ektomorf
- Kůže: bez známek ikteru či cyanózy, fyziologická

Postura

- vyšetřena v leže a v sedě kvůli svalové slabosti dolních končetin

V leže:

- **zpředu:**
- **dechový stereotyp:**
- dechová vlna je fyziologická
- pohyby jsou symetrické
- astenický typ hrudníku

v sedě:

- **zezadu:**
- hlava v úklonu do pravé strany
- kontura m.trapezius dx.
- levá lopatka prominuje
- **z boku:**
- hlava v předsunu
- zvětšená lordóza v Cp
- zvětšená hrudní kyfóza
- bederní lordóza oploštěná

Vyšetření chůze

- chůze bez kompenzačních pomůcek
- jen s dopomocí manžela
- ujde max 5 m
- potíže s otáčením
- tempo pomalé, krátká délka kroku
- při chůzi je trup ve flexi

Palpační vyšetření

- hypotonus na svaích předloktí obou HKK
- hypertonus m.trapezius bilat.
- svaly na DKK v normě
- palpační vyšetření žebí při dýchání – pravá strana se méně rozvíjí, kvůli fraktuře žebí

Antropometrie

- Výška= 164 cm, váha= 60 kg, BMI= 22,3

Tab. 3.6 vstupní antropometrické měření hrudníku

	Xifosternale ¹	Mezosternale ²
inspirum	89 cm	93 cm
expirum	85 cm	91 cm

¹- Těsně nad proc.xiphoideus- pod prsy u žen

²- Střed sterna – dolní okraj lopatek

Všechny hodnoty byly měřeny 3x při maximálním nádechu a výdechu a vždy byly změřeny stejné hodnoty

Vyšetření svalové síly

- vzhledem k progresi nemoci svalová síla nebyla měřena

Vyšetření soběstačnosti

- pacientka nebyla soběstačná, nezvládala ADL
- potřebovala asistenci při jídle, pití, osobní hygieně i mobilitě

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

- mm.pectorales- 1.stupeň

Goniometrické vyšetření kloubních rozsahů

- měření ROM bylo provedeno orientačně bez goniometru
- AROM – na HKK – pacientka není schopná pohybu
- PROM na HKK:
 - DF zápěstí – pohyblivost z ½ na pravé HK, z 2/5 na levé
 - PF zápěstí – plný rozsah na obou HKK
 - FX loketní kloub – pohyblivost z ½ na prav HK, na levé v normě
 - ABD ramenního kloubu – pohyblivost z 1/3 na obou HKK
 - FX ramenního kloubu – pohyblivost z ½ na pravé HK, na levé ze 2/3
- rozsahy na LDK jsou fyziologické
- rozsahy na PDK jsou v AROM omezené kvůli svalové slabosti, v PROM jsou fyziologické

Dynamické vyšetření páteře

- dynamické rozsahy páteře nebylo možné změřit pro svalovou slabost

Základní neurologické vyšetření

- Vědomí, orientace, paměť, chování – pacientka je při vědomí, orientovaná ve všech doménách
- Řeč a artikulace – pacientka mluví plynule, má rozsáhlý slovní obsah, slova si vybavuje bez potíží, instrukcím dobře rozumí, mluví potichu a pomalu, hůře artikuluje, je ji však dobře rozumět, melodie je monotónní
- Vyšetření zorného pole – v normě
- Oční pohyby a zornice – v normě, bulby pohyblivé všemi směry, zornice izokorické
- Hybnost obličeje – v normě
- Vyšetření jazyka – plazí mírně do pravé strany
- Svalový tonus HK – hypotonus na předloktí, na paži v normě

- Svalová síla na HK – předloktí a zápěstí nulová na obou HKK, rameno nízká v LHK, na pravé nulová
- Bicipitový reflex – vyhaslý na obou končetinách
- Tricipitový reflex – vyhaslý na obou končetinách
- Dufour – pozitivní
- Taxe – nelze změřit, pacientka není schopna zvednout HKK
- Svalový tonus DK – spasticita v obou hlezenních kloubech, vyčerpateľný klonus v levém hlezně
- Svalová síla DK – na levé DK v normě, na pravé DK slabší
- Patellární reflex – na levé DK v normě na pravé DK snížený
- Reflex Achillovy šlachy – na levé DK v normě na pravé DK snížený
- Mingazzini – pozitivní
- Taxe – v normě
- Čítí – v normě
- Polohocit, pohybovit – v normě
- Rhomberg – nešlo změřit, pacientka se nepostaví

Spirometrie

Tab. 3.7 vstupní spirometrické hodnoty 1

	1. měření	2. měření	3. měření
FEV1	1,49 l, 71 %	1,53 l, 73 %	1,50 l, 71 %
FVC	1,53 l, 60 %	1,54 l, 61 %	1,51 l, 60 %
FEV1/FVC	98 %, 130 %	99 %, 131 %	99 %, 131 %
PEF	164 l/m, 43 %	193 l/m, 56 %	230 l/m, 66 %

Tab. 3.8 vstupní spirometrické hodnoty 2

MEP	37 cm H ₂ O
MIP	31 cm H ₂ O

- DF= 28/min

Závěr vstupního vyšetření

Pacientka po celou dobu vstupního vyšetření spolupracovala a komunikovala. Amyotrofická laterální skleróza byla diagnostikována v říjnu 2018, jako „klasická“ forma s rychlou progresí. Pacientka má postižené horní končetiny, které jsou takřka nepohyblivé. Zvládne jen pohyb levým ramenním kloubem. Subjektivně se pacientka necítí moc dobře, večer se cítí vždy nejhůř a je unavená.

Aspekční vyšetření probíhalo v leže a v sedě, jelikož pacientka nevydrží stát. Dechový stereotyp je správný, pohyby jsou symetrické. Je zde přítomný hrudní typ dýchání. Pacientka má hlavu v předsmu, zvětšenou krční lordózu, prominující levou lopatku, zvětšenou hrudní kyfózu a oploštěnou bederní lordózu. Chůze je schopná jen s dopomocí manžela a ujde maximálně 5 m. má potíže s otáčením. Palpačně bylo zjištěno hypotonus na obou předloktí. Palpačně se žebra na pravé straně rozvíjí méně, nejspíše kvůli dřívější fraktuře žeber. Obvod hrudníku se rozvíjí dostatečně při dýchání. Pacientka má zkrácené prsní svaly na stupni 1 dle Jandy. Aktivně pacientka nehýbe HKK, pasivně jsou značně omezeny vzniklou bolestí při pohybu. Pasivní rozsahy na dolních končetinách jsou fyziologické. Aktivně jsou fyziologické na levé končetině, na pravé jsou mírně omezeny svalovou slabostí. Dynamické vyšetření páteře nebylo možné provést pro svalovou slabost. Pacientka není soběstačná, potřebuje asistenci v ADL. V neurologickém vyšetření byly výrazné negativní hodnoty u vyšetření horních končetin. Reflexy na obou končetinách byly vyhaslé, zánikové jevy byly pozitivní. Taxi nebylo možné změřit, jelikož pacientka nezvedne HKK. Na dolních končetinách se objevuje spasticita m.triceps surae a vyčerpateľný klonus na levé končetině. Ostatní parametry se liší stranově, kdy levá strana je v normě, zatímco na pravé straně se nachází snížené reflexy či menší svalová síla. Čítí a polohocit a pohybovit jsou v normě. Spirometrie vyšla při vstupním vyšetření lehce pod normou. Dechová frekvence byla 28/min.

Cíle terapie

- prohloubení a prodloužení dechu a tím snížit dechovou frekvenci na fyziologickou hodnotu
- protažení mm. pectorales, které brání správnému dýchání
- posílení svalů, které napomůžou k lepšímu dýchání
- edukace pacientky, jak využít dechové techniky i v běžném životě, nejen při terapii
- posílení svalstva na končetinách pro udržení soběstačnosti

Krátkodobý fyzioterapeutický plán

- cvičení jógových dechových technik dle příručky – prohloubení a prodloužení dechu
- cvičení vybraných jógových pozic dle příručky – protažení zkrácených svalů, posílení oslabených svalů
- edukace pacientky
- posílení svalstva na končetinách pro udržení soběstačnosti – cvičení s overballem, PNF

Dlouhodobý fyzioterapeutický plán

- udržení či prodloužení současného funkčního stavu a soběstačnosti
- polohování – prevence dekubitů
- pasivní pohyby – prevence vzniku kontraktur

Návrh terapie

- dle fyzických možností byly dle příručky vybrány a popřípadě pozměněny tato cvičení:
- SOHAM – 3x denně 2 minuty
- Plný jógový dech – 3x denně 2 minuty
- 3 part breathing – 3x denně 2 minuty, 1.část – ruce přiloží na žebra (manžel, terapeut) a snaží se dýchat do rukou
- Poloviční pozice krále rybářů – upravená, pacientka sedí v židli otáčí se o opěradla 3x nádech a výdech
- Břišní zkrut – 2x na každou stranu, 2 nádechy a výdechy

- Pozice ryby – upravená, pacientka leží s podloženou hlavou a hrudní páteří s roztaženými pažemi, 4 nádechy a výdechy

Průběh terapií

1. 11.12.2019

- Seznámení s tématem a účelem bakalářské práce. Vstupní kineziologický rozbor. Seznámení s příručkou, výběr a úprava cviků a technik dle možností pacientky. Edukace o provádění cviků a jejich účinků. Terapie proběhla bez potíží. Pacientka udávala pocity dle VAS stupeň 5 na začátku terapie a na jejím konci stupeň 3. Během celé terapie byl přítomen manžel.

2. 18.11.2019

- Na začátku jednotky krátká relaxace, dále cvičení dle vybraných cviků z příručky s kontrolou, korekcí a edukací od terapeuta. Na konci terapie znovu krátká relaxace. Pacientka udávala pocity dle VAS stupeň 5 na začátku a na konci terapie stupeň 3. Terapie proběhla bez potíží.

3. 25.11.2019

- Terapie proběhla stejně jako předchozí. Nevyskytly se žádné komplikace. Pacientka udávala pocity dle VAS stupněm 5 na začátku a na i konci terapie stupeň 4.

4. 2.12.2019

- Pacientka zrušila terapii těsně před zahájením, jelikož v noci nespala kvůli bolestem, které stále přetrvávaly.

5. 9.12.2019

- Terapie proběhla stejně jako předchozí. Nevyskytly se žádné komplikace. Pacientka udávala pocity dle VAS stupněm 5 na začátku a na i konci terapie stupeň 3.

6. 16.12.2019

- Byl proveden výstupní kineziologický rozbor. Dále proběhlo krátké cvičení. Pacientka byla velice unavená, protože v noci špatně spala. Terapie proběhla bez komplikací. Pacientka udávala pocity dle VAS stupněm 5 na začátku a na konci terapie stupněm 3. Dle pacientky se jí vždy uleví po cvičení.

Výstupní vyšetření

Základní informace

- Datum vyšetření: 16.12. 2019

Status praesens:

- Subjektivně: cítí se unaveně, špatně spala, VAS 4-5
- Objektivně: pacientka komunikuje, rozumí, je orientovaná místem, časem i osobou, dobře spolupracuje

Aspekční vyšetření:

- Somatotyp: ektomorf
- Kůže: bez známek ikteru či cyanózy, fyziologická

Postura

- Při vyšetření pacientka ležela a seděla kvůli svalové slabosti

V leže:

- **zpředu:**
- **dechový stereotyp**
- dechová vlna je fyziologická
- pohyby jsou symetrické
- astenický typ hrudníku

v sedě:

- **zezadu:**
- hlava v úklonu do pravé strany
- kontura m.trapezius dx.
- levá lopatka prominuje
- **z boku:**
- hlava v předsunu
- zvětšená lordóza v Cp
- zvětšená hrudní kyfóza
- bederní lordóza oploštěná

Wyšetření chůze

- chůze bez kompenzačních pomůcek
- jen s dopomocí manžela
- ujde max 5 m
- potíže s otáčením
- tempo pomalé, krátká délka kroku
- při chůzi je trup ve flexi

Palpační vyšetření

- hypotonus na svalech předloktí obou HKK
- hypertonus m.trapezius bilat.
- svaly na DKK v normě
- palpační vyšetření žebor při dýchání – pravá strana se méně rozvíjí, kvůli fraktuře žebor

Antropometrie

- výška= 164 cm, váha= 58 kg BMI= 21,56

Tab. 3.9 výstupní antropometrické měření hrudníku

	Xifosternale ¹	Mezosternale ²
inspirum	88 cm	93 cm
expirum	85 cm	91 cm

¹- Těsně nad proc.xiphoideus- pod prsy u žen

²- Střed sterna – dolní okraj lopatek

Všechny hodnoty byly měřeny 3x při maximálním nádechu a výdechu a pokaždé byly naměřeny stejné hodnoty

Wyšetření svalové síly

- vzhledem k progresi nemoci svalová síla nebyla měřena

Vyšetření soběstačnosti

- pacientka však nebyla soběstačná, nezvládala ADL
- potřebovala asistenci při jídle, pití, osobní hygieně i mobilitě

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

- mm.pectorales- 1.stupeň
- pacientka nebyla soběstačná, nezvládala ADL
- potřebovala asistenci při jídle, pití, osobní hygieně i mobilitě

Goniometrické vyšetření kloubních rozsahů

- měření ROM bylo provedeno orientačně bez goniometru
- AROM – na HKK – pacientka není schopná pohybu
- PROM na HKK:
- DF zápěstí – pohyblivost z ½ na pravé HK, z 2/5 na levé
- PF zápěstí – plný rozsah na obou HKK
- FX loketní kloub – pohyblivost z ½ na prav HK, na levé v normě
- ABD ramenního kloubu – pohyblivost z 1/3 na obou HKK
- FX ramenního kloubu – pohyblivost z ½ na pravé HK, na levé ze 2/3
- rozsahy na LDK jsou fyziologické
- rozsahy na PDK jsou v AROM omezené kvůli svalové slabosti, v PROM jsou fyziologické

Dynamické vyšetření páteře

- Nelze vyšetřit pro svalovou slabost

Základní neurologické vyšetření

- Vědomí, orientace, paměť, chování – pacientka je při vědomí, orientovaná ve všech doménách
- Řeč a artikulace – pacientka mluví plynule, má rozsáhlý slovní obsah, slova si vybavuje bez potíží, instrukcím dobře rozumí, mluví potichu a pomalu, hůře artikuluje, je ji však dobře rozumět, melodie je monotónní
- Vyšetření zorného pole – v normě
- Oční pohyby a zornice – v normě, bulby pohyblivé všemi směry, zornice izokorické
- Hybnost obličeje – v normě
- Vyšetření jazyka – plazí mírně do pravé strany
- Svalový tonus HK – hypotonus na předloktí, na paži v normě
- Svalová síla na HK – předloktí a zápěstí nulová na obou HKK, rameno nízká v LHK, na pravé nulová
- Bicipitový reflex – vyhaslý na obou končetinách
- Tricipitový reflex – vyhaslý na obou končetinách
- Dufour – pozitivní
- Taxe – nelze změřit, pacientka není schopna zvednout HKK
- Svalový tonus DK – spasticita v m.triceps surae bilat., vyčerpateľný klonus na levé straně
- Svalová síla DK – na levé DK v normě, na pravé DK slabší
- Patellární reflex – na levé DK v normě na pravé DK snížený
- Reflex Achillovy šlachy – na levé DK v normě na pravé DK snížený
- Mingazzini – pozitivní
- Taxe – v normě
- Čítí – v normě
- Polohocit, pohybocit – v normě
- Rhomberg – nešlo změřit, pacientka se nepostaví

Spirometrie

Tab. 3.10 výstupní spirometrické hodnoty 1

	1. měření	2. měření	3. měření
FEV1	1,02 l, 49 %	1,20 l, 57 %	1,07 l, 51 %
FVC	1,20 l, 47 %	1,32 l, 52 %	1,33 l, 53 %
FEV1/FVC	85 %, 112 %	91 %, 120 %	81 %, 107 %
PEF	91 l/m 26 %	116 m/l, 34 %	83 l/m, 24 %

Tab. 3.11 výstupní spirometrické hodnoty 2

MEP	4 cm H ₂ O
MIP	6 cm H ₂ O

- DF =30/min

Závěr výstupního vyšetření

Během celé terapie pacientka spolupracovala a komunikovala. Autoterapii prováděla pravidelně. Subjektivně se pacientce vždy po vedeném cvičení ulevilo.

Aspekty nebyly zaznamenány změny od vstupního vyšetření. Změny se neobjevily ani při chůzi, palpaci, zkrácených svalech, goniometrii či neurologickém vyšetření. Došlo však ke změně v antropometrii, kdy se mírně snížilo rozvíjení hrudníku při dýchání. Také došlo ke změně ve spirometrii, kdy hodnoty velmi klesly pod hranici normy.

3.5.5 Výsledky praktické části

3.5.1 Pacientka 1

3.5.1.1 Subjektivní zhodnocení pacientkou

Pacientka nezaznamenala zlepšení symptomů v porovnání s dobou před terapií. Subjektivně svůj stav hodnotila 7-8/10 na stupnici VAS před, během i po skončení terapie. Hodlá však ve cvičení pokračovat, neboť doufá, že ke zlepšení dojde a také proto, že pozitivní změny zaznamenala i její rodina. Cvičí každý den, pokud se necítí unavená, nebo jí není dobře z léků.

3.5.1.2 Vyhodnocení a závěr průběhu intervence

Pacientka po celou dobu terapie spolupracovala a komunikovala. Pravidelně cvičila a dodržovala domluvený plán. Cvičení vynechala jen v případě nevolnosti ze změny léků. Byla také silně motivovaná ke cvičení. S každou terapií byl na pacientce vidět pokrok ve smyslu zlepšení postury při cvičení, provedení jednotlivých cviků a prodloužení dechu. Při každé terapii byl přítomen manžel, který pacientku motivoval a přes týden kontroloval správné provedení cvičení. Pacientka na sobě žádné změny nepocítovala, avšak manžel tvrdí, že se její dech zlepšil, a to i ve spánku.

Mezi vstupním a výstupním vyšetřením nebylo nalezeno mnoho výrazných změn. Nejpodstatnější změnou bylo snížení dechové frekvence, kdy se hodnoty lišily skoro o polovinu. Při vstupním vyšetření byla DF= 26/min, zatímco při výstupním DF=16/min. Další změnou byl fakt, že při vstupním vyšetření, nebylo možné změřit spirometrii a při výstupním vyšetření spirometrii bylo možné změřit (až na MEP a MIP). Toto mohlo ale být způsobené špatným měřením při vstupním vyšetření. Při výstupním měření byly hodnoty spirometrie velmi nízké. Subjektivně pacientka nepocítovala změny, dle rodiny se však její dýchání zlepšilo. Po skočení intervence byla pacientka spokojena a nenavrhovala změny v příručce.

Tab. 3.12 výsledky praktické části u pacientky 1

	Výstupní hodnoty
FEV1	0,39 l, 20 %
FVC	0,80 l, 33 %
FEV/FVC	49 %, 67 %
PEF	27 l/m, 8 %

Při vstupním měření nebylo možné změřit spirometrii

3.5.2 Pacientka 2

3.5.2.1 Subjektivní zhodnocení pacientkou

Pacientka zaznamenala zlepšení v porovnání s dobou před terapií. Subjektivně svůj stav hodnotila 5/10 dle VAS na začátku terapie. Po skončení, vždy uváděla zlepšení na 3/10. uváděla, že po každé terapii se cítila v lepší náladě, méně unavená a lépe se ji dýchalo. Pacientka plánuje cvičit i nadále, jelikož ji cvičení ulevuje.

3.5.2.2 Vyhodnocení a závěr průběhu intervence

Pacientka po celou dobu terapie spolupracovala a komunikovala. Pravidelně cvičila a dodržovala domluvený plán. Cvičení vynechala jen v případě únavy a bolesti horních končetin. Ke cvičení byla silně motivována. Při počátečních terapiích byl vidět pokrok v provádění cviků i došlo ke zlepšení dechu. Ke konci intervence však ke zlepšení nedocházelo a došlo spíše ke zhoršení, hlavně v hloubce, délce a rychlosti dechu. Subjektivně se však pacientka cítila po každé vedené terapii lépe.

Mezi vstupní a výstupní vyšetřením nebylo nalezeno mnoho výrazných změn. Pokud ke změnám v některých měřeních došlo, byly bohužel negativní – došlo ke zhoršení. Byla zvýšena dechová frekvence, kdy při vstupním vyšetření byla DF= 28/min a při výstupním vyšetření DF= 30/min. Další zhoršení výsledků bylo viditelné ve spirometrii viz tabulka níže. Tyto negativní hodnoty a výsledky byly zřejmě způsobené rychlou progresí nemoci, kterou pacientka trpěla. Subjektivně ke zlepšení však došlo, především v psychice. Pacientka byla s terapií spokojena a nenavrhovala žádné změny v příručce.

Tab. 3.13 výsledky praktické části u pacientky 2

	Vstupní hodnoty	Výstupní hodnoty
FEV1	1,50 l, 72 %	1,09 l, 52 %
FVC	1,52 l, 61 %	1,28 l, 51 %
FEV/FVC	98 %, 131 %	86 %, 113 %
PEF	196 l/m, 55 %	97 l/m, 28 %

Tab. 3.14 výsledky praktické části u pacientky 2

	Vstupní hodnoty	Výstupní hodnoty
MEP	37 cm H ₂ O	4 cm H ₂ O
MIP	31 cm H ₂ O	6 cm H ₂ O

3.5.3 Zhodnocení výsledků obou kazuistik

Dle výsledků samostatných kazuistik je vidět, že nedošlo k výrazným a podobným změnám u obou pacientek. Obě pacientky však byly spokojené s příručkou a jejím obsahem a byly ochotné i nadále podle ní cvičit. U první pacientky sice nedošlo ke zlepšení subjektivních pocitů, avšak objektivně ke změnám došlo a uvědomovala si je i její rodina. U druhé pacientky zase nedošlo k objektivním změnám, avšak subjektivní změny byly viditelné, a to především zlepšení psychiky pacientky.

4 Diskuse

Amyotrofická laterální skleróza byla poprvé popsána na konci 19. století francouzským neurologem, doktorem Jeanem Martinem Charcotem (Janovská, 2017). Jedná se o neurodegenerativní onemocnění, které postihuje centrální i periferní nervový systém. Dochází tak ke zhoršování ovládání svalů a vzhledem k tomu, že není žádná kauzální léčba, je to i nemoc fatální (Vítek, 2017). Nejčastější nástup nemoci je mezi 50.-70. rokem života, není však výjimkou věk nižší. V České republice je výskyt 6/100 000 obyvatel.

Jak je výše zmíněno, jedná se o neurodegenerativní, progresivní onemocnění, a i přes přibývajících pacientů v posledních letech, stále se jedná o vzácnou nemoc. To je také jedním z důvodů, proč není mnoho studií a výzkumů o různých možnostech rehabilitace u pacientů s touto diagnózou. Dalším důvodem je fakt, že každý pacient je jiný, a proto je nutné terapii přizpůsobit jeho současnému stavu, možnostem a schopnostem. Velice záleží na věku pacienta obzvláště v počátečních stádiích, kdy je pacient ještě mobilní a soběstačný. Na začátku nemoci bude tak rozdíl u mladého pacienta, který byl před rozvinutím nemoci aktivní, pracoval a neměl žádné zdravotní potíže. Tento pacient bude schopný zvládat i těžší cviky a celkově náročnější fyzioterapii než starší pacient, který je již v důchodu a léčí se s různými nemocemi, má omezený pohyb a trpí bolestmi. U takového pacienta je nutné terapii přizpůsobit jeho stavu a schopnostem. Dalším faktorem je, jakým typem ALS pacient trpí. V České republice je nejčastější „klasická“ a bulbární forma, které se od sebe velice liší, a to především v počátečních stádiích. Pacienti s „klasickou“ formou mají nejdříve postižené končetiny a až později dochází ke zhoršení dechu, řeči a polykání. Je tak vhodné upravit terapii tak, aby vybrané cviky pacient zvládl i přes postižení končetin. U bulbární formy jsou největší potíže s polykáním, řečí a dechem, a tak některá dechová cvičení či cviky v určitých polohách mohou být pro pacienty těžké a nepříjemné na provedení. Posledním faktorem ovlivňující terapii je rychlost progresu onemocnění. U každého pacienta probíhá nemoc jinak rychle, a tak pacienti kteří byli diagnostikováni ve stejnou dobu mohou být v jiných stádiích onemocnění a mají proto jinak závažné problémy a zvládnou samostatně jiné úkony. Všechny tyto faktory hrají důležitou roli při výběru vhodné terapie a které také ovlivnily tvorbu příručky, kterou jsem vytvářela pro účely této práce. Dle mého názoru je toto i důvod proč zatím nevznikly žádné jiné příručky či výběr vhodných cvičení, jelikož je těžké vytvořit soubor cviků, které by byly vhodné pro všechny pacienty s ALS.

Jedním z problémů fyzioterapie u ALS, kterého jsem si během zpracovávání této práce všimla, je, že není žádná klinika či nemocnice, které by se přímo zabývaly léčbou a rehabilitací pacientů s tímto onemocněním. V České republice existuje organizace ALSA z.s. sdružující tyto pacienty, kterým nabízí pomoc a podporu v průběhu onemocnění i v jeho závěrečné fázi, avšak mnoho pacientů o této organizaci neví a dozvídá se o ní i rok po stanovení diagnózy. Tím pádem mnoho pacientů začíná terapii až v pokročilejších stadiích nemoci. Toto je i jeden z hlavních důvodů, proč jsem se rozhodla vytvořit příručku cviků pro pacienty. Příručky by se mohly dávat pacientům v ordinaci, ti by tak mohli začít s autoterapií již po diagnóze. Dále díky zmínce organizace ALSA z.s. v brožuře, by se pacienti mohli dostat do organizace dříve, a tak získat potřebné informace a podporu včas.

Jelikož se jedná o progresivní onemocnění, pacientův stav se tak neustále zhoršuje, postihuje jejich každodenní činnosti, a tak dříve aktivní pacienti jsou nuceni zůstat doma nebo dokonce jsou i upoutáni na lůžko. ALS je také nemoc nevyléčitelná, což samozřejmě vede ke zhoršení psychiky či k depresím. Proto jsem jako druh terapie vybrala právě jógu. Jóga je známá pro svou důležitost dechu, který bývá často postižen u pacientů s ALS a je také nejčastějším důvodem úmrtí. Dechové jógové techniky nejen že pomáhají naučit správnému dýchání, které je tak kontrolované, hluboké a pomalé, mají ale také vliv na psychiku. Při soustředění na dech, které je při jeho tréninku důležité, dochází k uklidnění mysli a pomáhá tak ke snížení úzkosti či paniky. Jógové pozice zase posilují svaly a pomáhají tak ke zlepšení celkové kondice člověka. Vzhledem k tomu, že se dají cvičit v různě rychlém tempu a dají se upravit, aby odpovídaly schopnostem pacienta, může je tak cvičit kdokoli v jakémkoliv stadiu. Jejich cvičení také pomáhá zlepšit psychiku u lidí, kteří byli zvyklí dříve aktivně cvičit a nyní kvůli onemocnění nemůžou.

Když jsem hledala vhodné dechové techniky a ásany do příručky, stanovila jsem si nejdříve kritéria výběru. Hledala jsem takové techniky, které byly jednoduché na vysvětlení a provedení a nezáleží u nich na tom, jak často je bude pacient trénovat. Také byl důležitý jejich efekt na dech pacienta. Především jsem vyhledávala techniky, které prohlubují a prodlužují dýchání. Tyto techniky jsem hledala v zahraničních studiích a člancích jako je například: „*Yoga and breathing*“ od C.Gilbeta z roku 1999, nebo „*Effect of SOHAM Meditation on Human Brain: A Voxel-Based Morphometry Study*“ od U. Kummara a spol. z roku 2014. Ásany jsem vybírala dle podobných kritérií. Za prvé, aby byly jednoduché na vysvětlení a provedení, aby si je pacient zapamatoval a za druhé, aby je bylo možné pozměnit, pokud by jejich základní pozice

byla moc náročná. Další kritérium bylo, jak tyto cviky ovlivní dýchací svaly. Vybírala jsem takové pozice, které buďto svaly posílí, nebo protáhnou. Z mého pohledu dechové techniky a ásany, které jsou v mé příručce, tato kritéria splňují. Je však možné, že někdo jiný by objevil jiné možnosti, které by byly stejně vhodné.

Z mého pohledu by bylo nejlepší, kdyby podle dané příručky pacienti cvičili již od začátku stanovení diagnózy. Tato cvičení pomáhají zlepšit dech (Van Lysbeth, 2003), a tak by pacient mohl trénovat své dýchání ještě před tím, než dojde k jeho zhoršení. Dále by jeho pravidelné cvičení mohlo zlepšit psychiku (Vašková, 2016). Pacient by také měl sestavu cviků na doma, které by využíval jako autoterapii a terapeut by tak mohl sledovat stav pacienta (zda se jeho stav mění k horšímu či lepšímu, nebo zůstává stejný).

Celá sestava trvá okolo 40 minut. Doba trvání se však může u pacientů lišit, záleží, jestli budou cvičit všechny cviky a techniky podle doporučení, nebo jestli se sestava upraví po dohodě s terapeutem. Z terapie, kterou jsem prováděla se svými pacienty mám zkušenosti takové, že u některých pacientů úprava sestavy bude potřeba, a to především kvůli únavě a jejich fyzických schopnostech. U takových pacientů bude doba terapie kratší. Z mých 2 vyšetřovaných patientek ani jedna neměla problém porozumět mým instrukcím a instrukcím z příručky. Nicméně nedá se zcela určit, že popisy cviků a technik jsou srozumitelné pro všechny. Tento fakt bude znám, až se příručka bude dávat i ostatním pacientům a až poté bude možné určit, jestli jsou instrukce správně podané nebo jestli bude nutné příručku upravit.

Při první terapii je důležité správně vysvětlit pacientovi dané cviky, jak jejich provedení, tak jejich vliv na pacientovo dýchání. Je také nezbytné pacienta sledovat, aby cviky prováděl správně a popřípadě jej opravit. Důležité je jej také sledovat, aby si pacient neublížil například pádem či špatným pohybem.

Cílem práce bylo zjistit, zda cvičení jógy bude mít vliv na dech a psychiku pacientů cvičících podle příručky. U každé z patientek došlo ke změně jednoho parametru, ani u jedné však nedošlo ke změně obou. Patientka č.1 trpěla progresivní bulbární formou, byla ve 2.-3.stadiu a již nebyla schopná řeči. Tato patientka cvičila každý den 3x denně dechové techniky a cviky, které byly vybrány a upraveny podle jejích možností. U této pacientky došlo ke zlepšení dechu, a to především v jeho délce a hloubce. Její manžel uvedl, že se její dech zlepšil i ve spánku. Ke zlepšení psychiky však nedošlo. Patientka měla nejspíše dlouhodobější problémy, kvůli kterým vyhledávala odbornou psychologickou pomoc. Patientka č.2 trpěla „klasickou“ formou ve 2.-3.stadiu, avšak s rychlou progresí, která postihla především horní

končetiny, ve kterých ztratila v podstatě veškerou hybnost. Cvičila také 3x denně dechové techniky a cviky, které byly vybrány a upraveny podle jejích schopností. U této pacientky došlo ke zlepšení psychiky, kdy na stupnici VAS vždy udávala až o 2 body nižší hodnotu. Pacientka uvedla, že po vedených terapiích se vždy cítila lépe a méně unavená.

Ke zlepšení dechu a hodnot spirometrie nedošlo, některé hodnoty se i zhoršily. Myslím, že se ale nedá dojít k závěru, že by jóga, nebo vybrané jógové techniky a pozice nebyly účinné. Každá z pacientek trpěla jinou formou onemocnění s různě rychlou progresí, což za jisté mělo vliv na výsledky, stejně tak i fakt, že obě pacientky již byly v pozdějším stadiu nemoci. Další rozhodující faktor je také počet pacientů. Vyšší počet by jistě zajistil lepší výsledky. Důležitým faktorem je i délka terapie. Ta trvala v tomto případě 6 týdnů, což jistě také ovlivnilo výsledné hodnoty.

Bohužel, zatím není mnoho studií, které by se zabývaly vlivem jógy na ALS. Jak je již zmíněno v teoretické části, Riberio měl studii zaměřenou na vliv jógy na křeče u pacientů s ALS. Každý pacient měl vlastní sestavu cviků a frekvenci cvičení vybranou dle jejich možností. Každý z pacientů cvičil alespoň rok a došlo u nich k vymizení křečí (2014). V této studii byl sice nízký počet probandů, takže se nedá s jistotou říct, že by cvičení jógy platilo u všech pacientů trpících křečemi, avšak délka studie naznačuje, že dlouhodobější cvičení vliv má.

V posledních letech popularita jógy jako terapie rapidně roste. Využívá se při bolestech, ale také pro zvýšení a udržení kondice (Méndez, B.R., 2015). její pozitivní účinky se využívají i u nemocí jako je roztroušená skleróza, artróza, osteoporóza nebo také v těhotenství (Field, T., 2016). Proto nevidím důvod, aby se nevyužívala i v terapii ALS. I když je počet studií a článků o józe a ALS nízký, výsledky ukazují (i ty z mé práce), že cvičení jógy pozitivní výsledky má i právě u tohoto onemocnění. A vzhledem k tomu, že se jedná o nemoc se špatnou prognózou, tak jakékoliv ovlivnění zdravotního stavu pacienta je vítáno.

Hlavním cílem této práce bylo vytvořit příručku podle které by mohli pacienti s ALS cvičit doma i bez přítomnosti fyzioterapeuta. Tato brožura splňuje dvě základní podmínky, a to stručnost a jasnost. Dá se předpokládat, že podle příručky bude moct pacient doma sám cvičit. Stěžejní částí brožury jsou fotografie, díky kterým pacient nejlépe pochopí, jak danou pozici provést v případě nesrozumitelnosti psaného textu.

Na závěr je potřeba říci, že je nutná aktivní účast pacienta na cvičení. Pokud by pacient cvičil jen při setkání s terapeutem, nedošlo by potom ke změně. Tato terapie byla postavena na

aktivním přístupem pacienta a je nutná jeho účast na cvičení jak fyzicky, tak hlavně i psychicky. Dále je nutno zmínit, že cvičením nedojde k vyléčení, avšak může dojít k dočasnému zmírnění fyzických příznaků. Může také dojít ke zlepšení psychiky, buď dlouhodobě nebo alespoň po dobu cvičení, a také může pacientovi nabídnout, jak zvládat stresové chvíle.

5 Závěr

Cíle této bakalářské práce, které byly stanovené v úvodu, byly splněny. Byla teoreticky zpracována problematika onemocnění amyotrofická laterální skleróza, a to zejména její etiologie a epidemiologie, klasifikace, diagnostika a průběh nemoci. Dále byly zpracovány možnosti paliativní péče, léčby a rehabilitace. V teoretické části byla také popsána jóga. Nejvíce se zabývá využití dechu v józe a různými jógovými technikami. Také byla zpracována kineziologie jógových ásan a jak ovlivňují lidské tělo. Celkově byl pak popsán vliv jógy na psychické a fyzické zdraví jedince a také její vliv na pacienta s ALS. V praktické části byla sestavena příručka obsahující dechové techniky a cviky z jógy. Tato příručka obsahuje slovní navedení do pozic a také fotografie, jak pozice vypadají. Podle této příručky cvičily pacientky během terapií, jejichž průběh byl zpracován do kazuistik. Kazuistiky jsou také součástí praktické části a obsahují podrobný popis fyzioterapeutické péče.

Hlavním cílem bylo vytvořit příručku s jógovými cviky a jako dílčí cíl bylo dále zjistit, zda mohou pacienti podle příručky cvičit a popřípadě sestavu upravit. Tyto cíle byly splněny. Druhý dílčí cíl bylo zjistit, zda cvičení bude mít vliv na dech a subjektivní vnímání pacientů. Ze 2 pacientek, které cvičily dle předložené příručky, mělo cvičení pozitivní vliv na dech u jedné z nich. U druhé pacientky byl zase pozitivní vliv na psychiku. U ani jedné pacientky nedošlo k pozitivnímu ovlivnění obou faktorů.

Zpracování této bakalářské práce bylo pro mě velice přínosné, a to zejména praktická část. V průběhu této části jsem měla dostatek prostoru a možností pracovat s pacienty, kteří trpí touto nemocí. Ujistila jsem se v mnohých znalostech, které jsem získala během studia, jako je vyšetření, stanovení cílů a terapie. Dále pro mě bylo přínosné zlepšení v komunikaci s pacientem, jako je vysvětlení provedení cviků či komunikace s pacientem a jeho rodinou o jeho zdravotním stavu. Vzhledem k tomu, že bych se v budoucnu ráda věnovala józe, a také bych ji ráda využila ve fyzioterapeutických postupech, byla pro mě velice přínosná tvorba příručky, kdy jsem musela vybrat vhodné cviky a techniky pro danou diagnózu a dále je upravit, aby vyhovovaly všem pacientům v různých stadiích nemoci.

6 Seznam použité literatury

AMBLER, Z. Amyotrofická laterální skleróza. *Neurologie pro praxi* [online]. 2006, 9-12 [cit. 2020-02-09]. Dostupné z: https://neurologiepropraxi.cz/artkey/neu-200601-0002_amyotroficka_lateralni_skleroza.php

AMBLER, Z. *Základy neurologie*. 6. Praha: Galén, 2006. ISBN 8072624334.

AMINOFF, M. J., D. A. GREENBERG a R. P. SIMON. *Clinical neurology*. 9. New York: The McGraw-Hill Education, 2015. ISBN 978-0-07-184143-6.

BHUTKAR, M.V., P.M. BHUTKAR, G.B. TAWARE a A.D. SURDI. How effective is sun salutation in improving muscle strength, general body endurance and body composition? *Asian Journal of Sports Medicine* [online]. 2011, **2**(4), 259–266 [cit. 2020-02-09]. DOI: 10.5812/asjasm.34742. ISSN 20087209.

BOŘKOVÁ, M. a R. BUŽGOVÁ. Vybrané problémy pacienta s amyotrofickou laterální sklerózou (ALS). *Osetrovatelství a Porodní Asistence* [online]. 2010, **1**(4), 124–131 [cit. 2020-02-09]. ISSN 18042740.

BROWN, R. P. a P. L. GERBARG. Yoga breathing, meditation, and longevity. *Annals Of The New York Academy Of Sciences* [online]. 2009, **1172**, 54-62 [cit. 2020-02-09]. DOI: 10.1111/j.1749-6632.2009.04394.x. ISSN 17496632.

BUSCH, V., W. MAGERL, U. KERN, J. HAAS, G. HAJAK a P. EICHHAMMER. The effect of deep and slow breathing on pain perception, autonomic activity, and mood processing--an experimental study. *Pain Medicine (Malden, Mass.)* [online]. 2012, **13**(2), 215-28 [cit. 2020-02-09]. DOI: 10.1111/j.1526-4637.2011.01243.x. ISSN 15264637.

CLARKE, Ch., et al. *Neurology: A Queen Square Textbook* [online]. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, 2016 [cit. 2020-02-09]. ISBN 9781118486160. Dostupné z: <https://onlinelibrary-wiley-com.ezproxy.is.cuni.cz/doi/book/10.1002/9781118486160>

CORTÉS-VICENTE, E., J. PRADAS, J. MARÍN-LAHOZ, et al. Early diagnosis of amyotrophic lateral sclerosis mimic syndromes: pros and cons of current clinical diagnostic criteria. *Amyotrophic Lateral Sclerosis* [online]. 2017, **18**(5-6), 333-340 [cit. 2020-02-09]. DOI: 10.1080/21678421.2017.1316408. ISSN 21679223

ČERNÁ, B. Amyotrofická laterální skleróza (ALS)-přehled současných poznatků o patofyziologických mechanismech onemocnění [online]. Hradec Králové, 2008 [cit. 2019-07-06]. Bakalářská práce, Univerzita Karlova, Farmaceutická fakulta, *vedoucí práce Josef HERINK*. Dostupné z: <https://is.cuni.cz/webapps/zzp/detail/18083>

DAL BELLO-HAAS, V., A.D. KLOOS a H. MITSUMOTO. Physical therapy for a patient through six stages of amyotrophic lateral sclerosis. *Physical Therapy* [online]. 1998, **78**(12), 1312–1324 [cit. 2020-02-09]. DOI: 10.1093/ptj/78.12.1312. ISSN 00319023.

DE MARCHI, F., R. CANTELLO, L. MAZZINI, M.F. SARNELLI, V. SOLARA a E. BERSANO. Depression and risk of cognitive dysfunctions in amyotrophic lateral sclerosis. *Acta Neurologica Scandinavica* [online]. 2019, **139**(5), 438–445 [cit. 2020-02-09]. DOI: 10.1111/ane.13073. ISSN 16000404.

FIELD, T. Yoga research review. *Complementary Therapies in Clinical Practice* [online]. 2016, **24**, 145-161 [cit. 2020-02-09]. DOI: 10.1016/j.ctcp.2016.06.005. ISSN 17443881.

GILBERT, Ch. Yoga and breathing. *Journal of Bodywork* [online]. 1999, **3**(1), 44-54 [cit. 2020-02-09]. DOI: 10.1016/S1360-8592(99)80042-4. ISSN 13608592.

GIRI, svámí G. *Jóga krok za krokem*. Olomouc: Dobra & FONTÁNA, 1999. ISBN 80-86179-38-9.

HOVORKOVÁ, J. Současné diagnostické metody ve fyzioterapii u pacientů po poškození mozku, Funkční hodnocení stoje a chůze u pacientů po poškození mozku [online]. Praha, 2012 [cit. 2020-02-09]. Bakalářská práce, Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, *vedoucí práce Petra SLÁDKOVÁ* dostupné z: <https://is.cuni.cz/webapps/zzp/detail/116004>

HROMADA, J. Choroby centrálního a periferního motorického neuronu. *Neurologie v praxi* [online]. 2006, 7(1), 8 [cit. 2020-02-09]. Dostupné z: https://neurologiepropraxi.cz/artkey/neu-200601-0003_Choroby_centralniho_a_periferniho_motorickeho_neuronu.php

JANOVSKÁ, Š. Amyotrofická laterální skleróza a vliv pohybu na průběh nemoci. *Amyotrofická laterální skleróza a vliv pohybu na průběh nemoci* [online]. Praha, 2017 [cit. 2019-07-06]. Bakalářská práce, Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, *vedoucí práce Lucie HLAVÁČOVÁ*. Dostupné z: <https://is.cuni.cz/webapps/zzp/detail/180113>

KAMINOFF, L. *Anatomie jógy*. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-2672-1.

KNAISLOVÁ, Ivana a Jan KNAISL. *Unijóga*. Praha: Pavel Dobrovský-BETA, 2007. ISBN 978-80-7306-324-5.

KOLÁŘ, P. et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 2012. ISBN 978-80-7262-657-1.

KUMAR, U., A. GULERIA, S. S. KISHAN a C. L. KHETRAPAL. Effect of SOHAM meditation on human brain: a voxel-based morphometry study. *Journal Of Neuroimaging*:

Official Journal Of The American Society Of Neuroimaging [online]. 2014, **24**(2), 187-90 [cit. 2020-02-09]. DOI: 10.1111/jon.12040. ISSN 15526569.

LONG, R. *The key muscles of yoga*. 3.vydání. China: Bandha Yoga Publications, 2006. ISBN 978-1-60743-238-8.

MALHOTRA, V., N. GOEL, U. DHAR, R. GARG a Y. TRIPATHI. Comparison of Mind Control Techniques: An Assessment of Reaction Times. *Bangladesh Journal of Medical Science* [online]. 2016, **15**(4), 596-600 [cit. 2020-02-09]. DOI: 10.3329/bjms.v15i4.30718. ISSN 22234721.

MAZANEC, R. *Amyotrofická laterální skleróza*. Neurologická klinika 2.LF UK a FN Motol Univerzita Karlova, Praha, 2008.

MÉNDEZ, B., RIAL. YOGA THERAPY AND DISABILITY. *E-balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte* [online]. 2015, **11**(5), 191-192 [cit. 2020-02-09]. ISSN 18857019

NAŇKA, O. a M. ELIŠKOVÁ. *Přehled anatomie*. 3. Praha: Galén, 2015. ISBN 978-80-7492-206-0.

PRADHAN, B. *Yoga and Mindfulness Based Cognitive Therapy: A Clinical Guide*. 2014, 183-216. DOI: 10.1007/978-3-319-09105-1_7. ISBN 3319091050.

RALLI, M., A. LAMBIASE, M. ARTICO a A. GRECO. Amyotrophic Lateral Sclerosis: Autoimmune Pathogenic Mechanisms, Clinical Features, and Therapeutic Perspectives. *The Israel Medical Association Journal: IMAJ* [online]. 2019, **21**(7), 438-443 [cit. 2020-02-09]. ISSN 15651088.

RIBEIRO, S. Iyengar yoga therapy as an intervention for cramp management in individuals with amyotrophic lateral sclerosis: three case reports. *Journal Of Alternative And*

Complementary Medicine (New York, N.Y.) [online]. 2014, **20**(4), 322-6 [cit. 2020-02-09]. DOI: 10.1089/acm.2013.0340. ISSN 15577708.

RIANCHO, J., P. BOSQUE-VARELA, S. PEREZ-PEREDA, M. POVEDANO a A. SANTURTUN. The increasing importance of environmental conditions in amyotrophic lateral sclerosis. *International Journal Of Biometeorology* [online]. 2018, **62**(8), 1361-1374 [cit. 2020-02-09]. DOI: 10.1007/s00484-018-1550-2. ISSN 14321254.

RIDZONĚ, P. a R. MAZANEC. Paliativní péče u terminálních stavů chorob motorického neuronu (amyotrofické laterální sklerózy, progresivní bulbární paralýzy a progresivní svalové atrofie). *Neurologie pro praxi* [online]. 2010, **11**(1), 23-26 [cit. 2020-02-09]. Dostupné z: https://www.neurologiepropraxi.cz/artkey/neu-201001-0008_Paliativni_pece_u_terminalnich_stavu_chorob_motorickeho_neuronu_amyotroficke_lateralni_sklerozy.php

STEINER, V. *Dějiny jógy*. Praha: Mladá fronta, 2011. ISBN 978-80-204-2392-4.

STEVENS, J. TEACHING REFLECTION: YOGA THERAPY FOR ALS. *Yoga Therapy in Practice* [online]. 2008, **4**(3), 20-23 [cit. 2020-02-09].

ŠTĚTKÁŘOVÁ, I., R. MATĚJ a E. EHLER. New insights in the diagnosis and treatment of amyotrophic lateral sclerosis. *Ceska a Slovenska Neurologie a Neurochirurgie* [online]. 2018, **81**(5), 546–554 [cit. 2020-02-09]. DOI: 10.14735/amcsnn2018546. ISSN 18024041.

VAN LYSBETH, A. *Učím se jógu*. 4. Praha: Argo, 2003. ISBN 80-7203-073-6.

VAŇÁTKO, O. Glial cells and their role in amyotrophic lateral sclerosis.[online]. Praha, 2018 [cit. 2019-07-06]. Bakalářská práce, Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, vedoucí práce Miroslava ANDĚLOVÁ. Dostupné z: <https://is.cuni.cz/webapps/zzp/detail/197763>

VAŠKOVÁ, P. Vliv jógových dechových a relaxačních cvičení na vnímání stresu u žen pravidelně cvičících powerjógu. [online]. Praha, 2016 [cit. 2020-02-09]. Diplomová práce, Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, *vedoucí práce Jitka VAŘEKOVA*. Dostupné z: <https://is.cuni.cz/webapps/zzp/detail/167794>

VÍTEK, J. Vliv fyzioterapie na sílu respiračních svalů a funkční schopnosti u pacientů s amyotrofickou laterální sklerózou. [online]. Praha, 2017 [cit. 2019-07-06]. Diplomová práce, Univerzita Karlova, 2.lékařská fakulta, *vedoucí práce Ondřej HORÁČEK*. Dostupné z: <https://is.cuni.cz/webapps/zzp/detail/175018>

WERNER, K. *Hathajóga*. 3. Bratislava: C A D Press, 2009. ISBN 978-80-88969-40-2.

7 Seznam zkratek

AA – alergická anamnéza

ABD – abdukce

ADL – activity of daily living – aktivity denního života

ALS – amyotrofická laterální skleróza

AROM – active range of motion – aktivní rozsah pohybu

ATC – articulatio talo-cruralis

Bilat – bilaterálně

BMI – body mass index

CNS – centrální nervový systém

Cp – krční páteř

DF – dechová frekvence

DF – dorzální flexe

DK – dolní končetina

DKK – dolní končetiny

dx – dexter – vpravo

FA – farmakologická anamnéza

FEV1 – forced expiratory volume in 1 second – objem nuceného výdechu za 1 sekundu

FVC – forced vital capacity – nucená vitální kapacita

FX – flexe

GA – gynekologická anamnéza

HK – horní končetina

HKK – horní končetiny

IG – imunoglobulin

Lp – bederní páteř

LDK – levá dolní končetina

LHK – levá horní končetina

LMN – lower motor neuron – dolní motoneuron

m – musculus – sval

mm – muscoli – svaly

MEP – max expiration pressure – maximální expirační tlak

MIP – max inspiration pressure – maximální inspirační tlak
MND – motor neuron disease – nemoc motoneuronu
NO – nynější onemocnění
OA – osobní anamnéza
PDK – pravá dolní končetina
PEG – perkutánní endoskopická gastrostomie
PEF – peak expiratory flow – nejvyšší proud výdechu
PF – palmární flexe
PHK – pravá horní končetina
PNF – proprioreceptivní nervosvalová facilitace
PNS – periferní nervový systém
PROM – passive range of motion – pasivní rozsah pohybu
PSA – pracovní-sociální anamnéza
RA – rodinná anamnéza
SD – starobní důchod
SIAS – spina iliaca anterior superior
SIPS – spina iliaca posterior superior
SKY – Sudarshan kriya yoga
SSP – sagitální systém páteře
TEN – trombo-embolitická nemoc
Thp – hrudní páteř
UMN – upper motor neuron – horní motoneuron
UPV – umělá plicní ventilace
VAS – vizuálně analogová škála

8 Seznam obrázků

Obr. 2.1 Tadasána (Kaminoff, 2010)	16
Obr. 2.2 Tadasána (Kaminoff, 2010)	16
Obr. 2.3 Ardha Matsjendrásana (Kaminoff, 2010)	17
Obr. 2.4 Ardha Matsjendrásana (Kaminoff, 2010)	17
Obr. 2.7 Gómukhásana (Kaminoff, 2010).....	18
Obr. 2.8 Gómukhásana (Kaminoff, 2010).....	18
Obr. 2.5 Návásana (kaminoff, 2010).....	18
Obr. 2.6 Návásana (kaminoff, 2010).....	18
Obr. 2.9 Bálásana (Kaminoff, 2010).....	19
Obr. 2.10 Bálásana (Kaminoff, 2010)	19
Obr. 2.11 Matsjásana (Kaminoff, 2010)	21
Obr. 2.12 Matsjásana (Kaminoff, 2010)	21
Obr. 2.15 Bhudžangásana (Kaminoff, 2010)	22
Obr. 2.16 Bhudžangásana (Kaminoff, 2010)	22
Obr. 2.13 Adhó mukha šavanásana (Kaminoff, 2010).....	22
Obr. 2.14 Adhó mukha šavanásana (Kaminoff, 2010).....	22
Obr. 3.1 plný jógový dech (archiv autorky)	26
Obr. 3.2 3 part breathing části 1-3 (archiv autorky).....	28
Obr. 3.3 SOHAM (archiv autorky)	29
Obr. 3.4 Anuloma viloma (archiv autorky).....	30
Obr. 3.5 Anuloma viloma – detail (archiv autorky).....	30
Obr. 3.6 pozice kočky (archiv autorky).....	31
Obr. 3.7 pozice kočky (archiv autorky).....	31
Obr. 3.8 Bhudžangásana (archiv autorky).....	32
Obr. 3.9 Bálásana – paže podél těla (archiv autorky)	33
Obr. 3.10 Bálásana – paže nad hlavou (archiv autorky)	33
Obr. 3.11 Adhó mukha švanásana (archiv autorky).....	34
Obr. 3.12 Ardha matsjendrásana (archiv autorky)	35
Obr. 3.13 Ardha matsjendrásana (archiv autorky)	35
Obr. 3.14 Ardha matsjendrásana – lehčí varianta (archiv autorky)	35
Obr. 3.15 Ardha matsjendrásana – lehčí varianta (archiv autorky)	35

Obr. 3.16 Gómukhásana (archiv autorky)	36
Obr. 3.17 Gómukhásana – lehčí varianta (archiv autorky)	36
Obr. 3.18 Návásana (archiv autorky)	37
Obr. 3.19 Návásana – lehčí varianta (archiv autorky).....	37
Obr. 3.20 Džathara parivratti (archiv autorky).....	38
Obr. 3.21 Matsjásana (archiv autorky).....	39
Obr. 3.22 Matsjásana – lehčí varianta (archiv autorky)	39

9 Seznam tabulek

Tab. 3.1 vstupní antropometrické vyšetření hrudníku.....	42
Tab. 3.2 vstupní dynamické vyšetření páteře	43
Tab. 3.3 výstupní antropometrické měření hrudníku	49
Tab. 3.4 výstupní dynamické měření páteře.....	50
Tab. 3.5 výstupní spirometrické měření.....	51
Tab. 3.6 vstupní antropometrické měření hrudníku	54
Tab. 3.7 vstupní spirometrické hodnoty 1	56
Tab. 3.8 vstupní spirometrické hodnoty 2	57
Tab. 3.9 výstupní antropometrické měření hrudníku	61
Tab. 3.10 výstupní spirometrické hodnoty 1	64
Tab. 3.11 výstupní spirometrické hodnoty 2	64
Tab. 3.12 výsledky praktické části u pacientky 1	66
Tab. 3.13 výsledky praktické části u pacientky 2	67
Tab. 3.14 výsledky praktické části u pacientky 2	67

10 Přílohy

Informovaný souhlas

Informovaný souhlas pacienta (vzor)

Název bakalářské práce (dále jen BP):

Stručná anotace BP (shrnutí tématu a průběhu zpracování BP sdělované pacientovi):

Jméno a příjmení pacienta:

Datum narození:

Kazuistika pacienta pod číslem:

- 1) Já, níže podepsaný/á souhlasím s mou účastí v BP, jejíž výsledky budou anonymně zpracovány. Je mi více než 18 let a jsem svéprávný/svéprávná.
- 2) Byl/a jsem podrobně a srozumitelně informován/a o cíli BP a jejích postupech, a o tom, co se ode mě očekává. Byl mi vysvětlen očekávaný přínos BP.
- 3) Porozuměl/a jsem tomu, že svou účast v BP mohu kdykoliv přerušit či zcela zrušit, aniž by to jakkoliv ovlivnilo průběh mé další léčby. Moje spolupráce při tvorbě BP je dobrovolná.
- 4) Informace získané o mé osobě budou zpracovány a zveřejněny přísně anonymně. Souhlasím s publikováním anonymizovaných dat i jinde než v samotné BP.
- 5) S mou spoluprací při tvorbě BP není spojeno poskytnutí žádné finanční ani jiné odměny.
- 6) Obdržím podepsaný a datem opatřený stejnopis Informovaného souhlasu.

Datum:

Podpis pacienta:

Podpis autora BP: